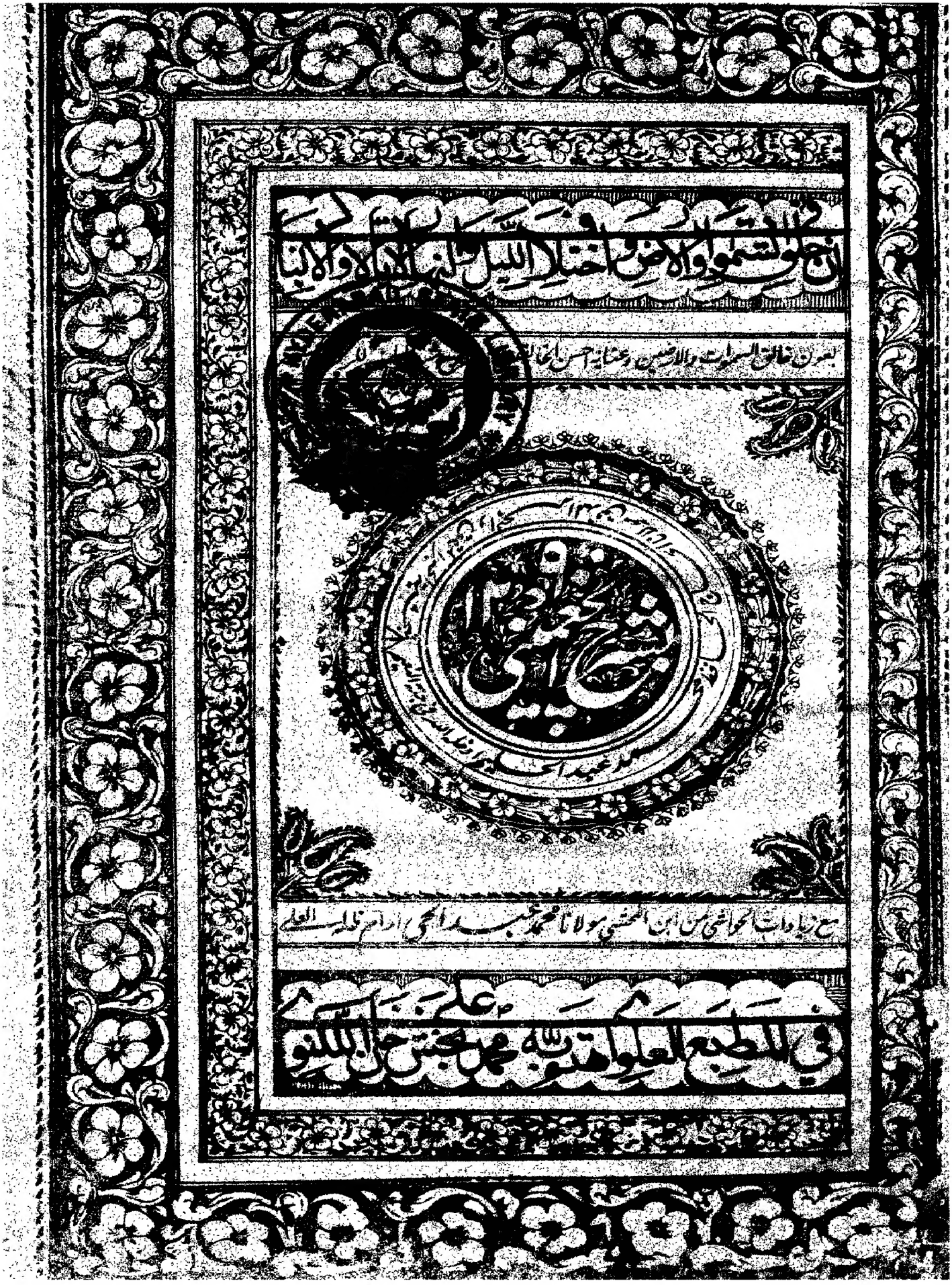
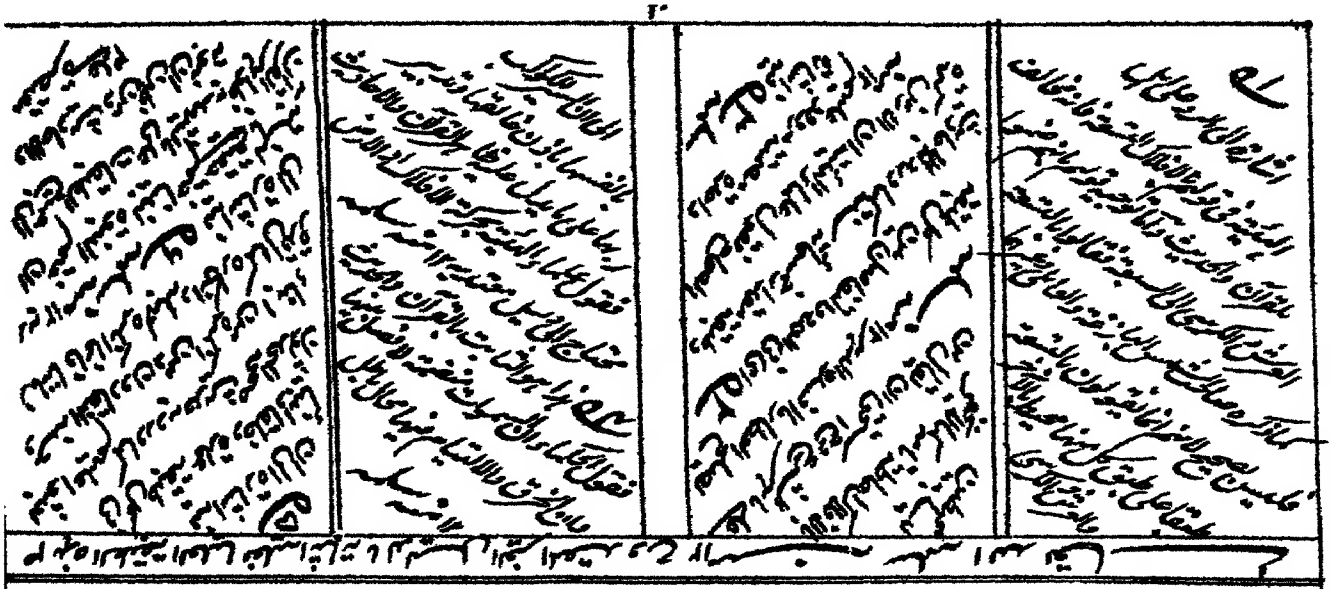


ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانك فقنا عذاب النار

حمد الله ذي الآلاء العميمة والنعماء الجسيمة على طبع رسالة نفيسة متعلقة ببحث سبع عرض شعيرة اعني

ابن المشتهر في المشارق والمغارب باعلى المناقب مولانا الحاج الحافظ محمد عبد الحليم ادخله الله في جنة النعيم

في المطبع العلوي اهتم به محمد علي بخشي خان اللكنوي



بسم الله الرحمن الرحيم

احمدك يا من سمك سبع سموات وجعل الارض مثلهن طبقات واشكرك يا من جعل اوتاد الارض الجبال الرسيات
وصير اعظمها مع كبرها بالنسبة الى قطر الارض كسبع شعيرة الى شعيرات رفع السماء بغير عمد وزينها اقتضته
حكمته بلا مدد وزين السماء بالكواكب كل في فلك يسبحون واسكن فيهم جنده لا يعلم عدده الا هو يفعلون
ما يؤمرون وعمر طبقات الارض بالمخلوقات ولعث عليهم النفوس القادسات فسبحانه ما اعظم شانه باي لسان
احمده وباي جنان اشكره نشهد انه لا اله الا هو وحده لا شريك له في ملكوته ولا ضد له في جبروته ولو كان
لفسدت الارض والسماء ولم يبق نظام العالم على ما ترى واصلي واسلم على خاتم انبياء الارضين سيد المرسلين
محمد المبعوث رحمة للعالمين وعلى آله الاطهار واصحابه الاخيار ما طار الطيار ودار الدوار اما بعد فيقول
من لا صناعة له الا اكتساب الخطيئات ولا حرفة له الا ارتكاب السيئات الراجي عفو ربه القوي محمد المكنى
بابي الحسنات المدعو بعبد الحي اللكنوي الانصاري تجاوز عن ذنبه ربه الباري ابن مركز دائرة التحقيق
منبع عيون التدقيق المشتهر في المشارق والمغارب باعلى الاوصاف واجلى المناقب مولانا الحاج الحافظ
محمد عبد الحليم نوره الله في جنة النعيم ان مبحث نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر البسيطة كنسبة سبع
عرض شعيرة الواقع في شرح لمحض الحسيني للفاضل الرومي من افضل المباحث على الطلبة واشكل المطالب
على الكملة كم ترى الاحداق في حله ساهرة والاكباد في شرحه حائرة ترى الناس فيه سكارى وما هم بسكارى
تراهم فيه كالحيارى في الصحارى وما هم بحيارى ولقد غاص في بحره الغائصون وخاض في نهره الخائضون
فكتبوا التعليقات متشتتة وترقيمات متفرقة واجتهدوا في زعمهم بقدر وسعهم غاية الاجتهاد وجاهدوا في سبيله
حق الجهاد ومع ذلك لم يميزوا القشر عن اللباب ولم يرفعوا عن وجوه خرائده النقاب فحبانيا به بعد تحت

استار الاستار مستورة وخفاياه الى الآن تحت حجب الافكار مقهورة فصمم ذلك عزمي ولعب ما هنالك نفسي على
ان اكتب عليه تعليقا ينطوي على مقدمات ممهدة قبل المراد لتحصل من قبل البصيرة السلوك على طريق السداد
ويمزج الشرح بالشرح ويصرح ما على كلام المناظرين من الجرح ويتضمن على تحقيقات شامخة وتوجيهات غامضة
ولطائف بديعة وظرائف ظريفة وفوائد شريفة وفرائد لطيفة ويجمع كل ما ذكره من قبلنا او من عاصرنا في
هذا المقام مما وصل اليه علمنا الى هذه الايام مع ضم مستنبطات القريحة القاصرة ومستخرجات الطبيعة الفاترة
فيكون كالبحر الزاخر الحاوي على الاول والآخر بل كالسحر الساحر المؤثر في الباطن والظاهر حتى ينشرح به الفؤاد
ويزيل حيرة الاكباد فشرعت فيه حين اقامتي بحيدرآباد نقاها الله عن البدع والفساد او ان قراءة جماعة
من الاخوان وطائفة من الخلان المبحث المذكور علي وترددهم في كل غدوة لدي ثم وقعت عجالة
منعتني عن اتمامه وحدثت حوادث عاقت عن اختتامه الى ان سافرت من مملكة الدكن الى الوطن واقمت
فيه نبذا من الزمن وزالت عني الهموم والمحن فوجهت عنان العزيمة الى استكمال ما رقمته واتمام ما سطرته
حين استفادة جمع من الاصحاب وجم من الاحباب ذلك المبحث مني منهم الفاضل الاوحد المولوي محمد
عبد الاحد بن الشيخ امام علي الاله آبادي سلمه الله ذو الايادي والفاضل الاذكى السيد مرتضى بن السيد
زين العابدين الحسيني النونهروي الغازيفوري ومجمع فضائل الانسان المولوي محمد حيدر خان بن عبد الغني
خان الخالصفوري اللكنوي وامتداد اعناقهم الى الاختتام وتكرار سؤالهم عن الاتمام ظنا منهم اني حلال
للمشكلات وفاتح لابواب المغلقات وما انا الا واحد من الناس من بحار السلف مغترف ولقصور باعي
معترف ولما فضضت بالختم ختامه وسميته الافادة الخطيرة في مبحث نسبة سبع شعيرة اهديته
الى حضرة من نشر الفضل والاحسان ونشر العدل والامتنان رافع اعلام الانصاف خافض آيات
الاعتساف محط رحال الآمال والاماني مرجع الاقاصي والادانى الذي يتباهى بوزارته الوزراء العظام
ويتفاخر بحسن تدبيره الخواقين الاعلام تخضع عند سدته العلية جباه السلاطين وتضرع لدى عتبته
السنية ايدي الخواقين ديوان الرياسة الآصفية وزير السلطنة النظامية النواب مختار الملك
سالار جنگ تراب علي خان بهادر دامت شموس اقباله طالعة واقمار دولته بازغة فان
وقع في حيز القبول فهو نهاية المسئول وغاية المامول وعلى الله التوكل في كل ما نطق به اللسان او اعتقد
بالجنان وها انا اشرع في المقصود متوكلا عليه وهو صاحب الجود فنقول التضاريس الواقعة في الارض
لا تخرجها عن الكروية الحسية وان اخرجتها عن الكروية الحقيقية وذلك لان خروج الكرة عن الكروية
الحقيقية انما هو بتفاوت الاقطار طولا وقصرا في نفس الامر وهو موجود ههنا لانه لما وقع التضريس
في سطح الارض بان كان بعض المواضع منه مرتفعا وبعضها منخفضا كان القطر الخارج من مركزها الى موضع
مرتفع اطول من الخارج منه الى موضع منخفض واما الكروية الحسية فانما تفقد اذا ادرك هذا التفاوت بالحس

وهو مفقود ههنا لان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الواقعة على سطح الارض الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة
الى ذراع فكما لا يحس مقدار سبع عرض شعيرة اذا وضع على ذراع كذلك لا يحس التضريس الاعظم الواقع
على الارض فيكون التفاوت بين اقطار كرة الارض المنتهية الى قلل الجبال وبين الاقطار الغير المنتهية حقيرا
جدا لا يظهر للابصار بل للبصائر وبيان ذلك يقتضي تمهيد مقدمات **الاولى** قد تقرر في مقره ان محيط
كل دائرة ثلثة امثال قطرها وكسر هو اقل من سبع نص عليه ارشميدس وغيره لكن القوم ياخذونه سبعا تسهيلا للحساب
فاذا كان القطر معلوم المقدار ومقدار المحيط مجهولا يضرب مقدار القطر في ثلثة وسبع ليحصل المحيط مثلا لو كان
قطر الدائرة اربعة عشر ذراعا والمحيط غير معلوم ضربت اربعة عشر في ثلثة وسبع بان تضرب اولا في اثنين وعشرين
لان قاعدة ضرب الصحيح في الصحيح مع الكسر ان يجنس الصحيح مع الكسر ثم يضرب الصحيح الذي يقصد ضربه في ذلك المجنس
ثم يقسم الحاصل على مخرج الكسر ليحصل المطلوب فاذا جنسنا ثلثة وسبعا بان ضربنا ثلثة في سبعة الذي هو مخرج الكسر
وزدنا عليه صورة الكسر وهي واحد حصل اثنان وعشرون فضربنا اربعة عشر فيه يحصل ثلث مائة وثمانية هكذا $\frac{22}{\frac{14}{88}}$
ثم قسمناه على مخرج الكسر وهو سبعة يحصل اربعة واربعون هكذا $\frac{44}{\frac{308}{28}}$ ك فهو قدر المحيط وهو ثلث
امثال القطر فان ثلث امثال اربعة عشر اثنان واربعون كما يظهر من ضربه في الثلثة فاذا زدنا عليه سبعة وهو
اثنان حصل اربعة واربعون وذلك ما اردناه ولو كان المحيط معلوما مثلا اربعة واربعون والقطر مجهولا قسمنا
مقدار المحيط على ثلثة وسبع ليحصل المطلوب $\frac{14}{\frac{3}{7}}$ ٤٤ ك وذلك لان طريق قسمة الصحيح على الصحيح
مع الكسر ان يضرب المقسوم والمقسوم عليه كلاهما في مخرج الكسر الموجود ثم يقسم حاصل المقسوم على حاصل المقسوم عليه
ان كان اكثر او مساويا وان كان اقل ينسب اليه فضربنا ههنا اربعة واربعين في سبعة حصل ثلث مائة وثمانية هكذا
$\frac{44}{\frac{7}{308}}$ فهو حاصل المقسوم ثم ضربنا ثلثة وسبعا المقسوم عليه في السبعة بان جنسنا ثلثة وسبعا حصل اثنان
وعشرون فضربناه في مخرج الكسر السبعة حصل مائة واربع وخمسون هكذا $\frac{22}{\frac{7}{154}}$ فقسمناه على المخرج هكذا $\frac{22}{\frac{154}{14}}$ ك
حصل اثنان وعشرون وهو حاصل المقسوم عليه ثم قسمنا الحاصل الاول على الحاصل الثاني هكذا $\frac{14}{\frac{22}{88}}$ ك $\frac{22}{\frac{88}{88}}$
حصل اربعة عشر وهو حاصل قسمة اربعة واربعين على ثلثة وسبع وهو قدر القطر المجهول وعليك باستخراج الاشباه
والنظائر وفي ما ذكرناه كفاية لاولي البصائر **المقدمة الثانية** قد جرت عادتهم بانهم يقسمون الكرة وامثالها
الى ثلث مائة وستين قسما ويسمون كل قسم درجة ويقسمون الدرجة الى ستين قسما ويسمون كل قسم منه دقيقة ويقسمون
الدقيقة الى ستين قسما ويسمون كل قسم ثانية ويقسمون الثانية الى ستين قسما ويسمونه ثالثة وهكذا يقسمون الى العاشرة وبعد ذلك ليس له
عندهم اسم معين فاذا كانت الدرجة مجهولة وقدر الكرة معلوما قسم ذلك القدر على ثلث مائة وستين يعلم بها قدر الدرجة الواحدة من المحيط
ولو كانت الدرجة معلومة وقدر الكرة مجهولا ضرب ذلك القدر في ثلث مائة وستين يحصل قدر الكرة مثلا لو كان قدر المحيط سبعمائة وعشرون
فكل درجة من درجاته ذراعان ولو كان قدر الدرجة ثلثة اذرع مثلا فقدر المحيط كله الف وثمانون وقس عليه امثاله **المقدمة الثالثة**
الفرسخ عند القدماء تسعة آلاف ذراع والذراع اثنان وثلثون اصبعا وعند المتاخرين اثنا عشر الف ذراع والذراع

اربعة وعشرون اصبعا والاصبع على كل واحد من القولين ست شعيرات مضمومة البطون الى الظهور والشعيرة
ست شعور من ذنب الفرس التركي فشعيرات الذراع عند المتقدمين مائة واثنان وتسعون كما يظهر
من ضرب اثنين وثلثين الذي هو عدد اصابع الذراع في الستة التي هي عدد الشعيرات هكذا ٣٢/١٩٢ وعند
المتاخرين مائة واربعة واربعون الحاصل من ضرب اربعة وعشرين عدد اصابع الذراع في الستة هكذا ٢٤/١٤٤
وعدد شعيرات الفرسخ على راي القدماء سبعة عشر مائة الف وثمانية وعشرين الفا الحاصل من ضرب مائة واثنين
وتسعين عدد شعيرات الذراع في تسعة آلاف عدد اذرع الفرسخ هكذا ٩١٩٢/١٧٢٨٠٠٠ وعند المتاخرين
هذا القدر الحاصل من ضرب مائة واربعة واربعين عدد شعيرات الذراع ٩١٤٤/١٧٢٨٠٠٠ في اثني عشر
الفا عدد اذرع الفرسخ هكذا ١٢/٤٨٠٠٠ وعدد اصابع الفرسخ عند القدماء مائتا الف وثمان
وثمانون الفا الحاصل من ٢٠٨٨٠٠٠/١٧٢٨٠٠٠ ضرب اثنين وثلثين عدد اصابع الذراع في تسعة آلاف
عدد اذرع الفرسخ هكذا ٩٢٠٠٠/٢٠٨٨٠٠٠ وعند المتاخرين هذا القدر ايضا الحاصل من ضرب اربعة وعشرين
عدد اصابع الذراع ٢٤/٢٠٨٨٠٠٠ في اثني عشر الفا عدد اذرع الفرسخ هكذا ١٢/٤٨٠٠٠ وعدد
شعور الذراع عند المتقدمين الف ومائة واثنان وخمسون شعرا لان عدد شعور الاصبع ٣٢/٣٤٠٠٠٠
عندهم ستة وثلثون الحاصل من ضرب عدد شعور كل شعيرة اي الستة في عدد شعيرات الاصبع وهو ايضا
ستة فاذا ضربنا هذا القدر في عدد اصابع الذراع اعني اثنين وثلثين حصل الف ومائة واثنان و
خمسون هكذا ٣٢/٣٤٠٠٠٠ فهذا قدر شعور الذراع ثم اذا اردنا تحصيل عدد شعور الفرسخ ضربنا هذا المقدار
في تسعة آلاف عدد اذرع الفرسخ ليحصل عدد شعور الفرسخ هكذا ٩٢٠٠٠/٣٤٠٠٠٠ وعند المتاخرين عدد
شعور الاصبع ستة وثلثون ايضا فاذا ضربناه في ٩٠٠٠ اربعة وعشرين عدد
اصابع الذراع حصل ثمانمائة واربع وستون وهو مقدار عدد شعور الذراع هكذا ٢٤/٨٦٤
ثم اذا ضربناه في اثني عشر الفا عدد اذرع الفرسخ حصل القدر الحاصل عند القدماء هكذا ١٢/٩٢٠٠٠
المقدمة الرابعة اختلف القدماء والمتاخرون في قدر الدرجة الواحدة
من الارض وهو الموجب لاختلافهم في قدر قطر الارض فالقدماء وجدوا الدرجة ٧٢٠٠٠
الواحدة الارضية بالاسطرلاب وغيره من الآلات اثنين وعشرين فرسخا ٩٦٠٠٠٠٠/١٠٣٦٨٠٠٠
وتسعي فرسخ فاردنا تحصيل قدر المحيط ضربناه في ثلثمائة وستين بان جنسنا اثنين وعشرين فرسخا
وتسعي فرسخ بان ضربنا اثنين وعشرين في التسعة حصل ثمانية وتسعون مع مائة هكذا ٢٢٩/١٩٨ وزدنا عليه
صورة الكسر اي الاثنان حصل مائتان فهو حاصل التجنيس فضربنا ثلثمائة وستين في هذا القدر حصل
اثنان وسبعون الفا هكذا ٢٠٠/٧٢٠٠٠ قسمناه على مخرج الكسر حصل ثمانية آلاف هكذا ٨٠٠٠ ٩
فهو قدر محيط الارض بتمامه ١٢٠٠٠/٦٤٠٠٠٠٠ وبوجه آخر اسهل ان تضرب اثنين وعشرين في ثلثمائة

وستين هكذا ٣٦٠ / ٢٠ / ٧ / ٧٢ / ٧٩٢٠ يحصل سبعة آلاف وتسعمائة وعشرون ثم تزيد عليه تسعا ثلث مائة وستين وهما ثمانون
كما يظهر من تقسيمه على تسعة هكذا ٣٦٠ / ٣٦ ل ٩ فيحصل ثمانية آلاف وهو المطلوب ثم اذا اردنا تحصيل القطر قسمنا
هذا القدر على ثلثة وسبع بان ضربناه في المخرج الموجود هكذا ٨٠٠٠ / ٥٦٠٠٠ حصل ستة وخمسون الفا ثم ضربنا جنس
المقسوم عليه وهو اثنان وعشرون فيه ايضا حصل مائة واربعة وخمسون هكذا ٢٢ / ١٥٤ فقسمناه على مخرج الكسر
هكذا ٢٢ ل ٥٤ ل ٧ حصل اثنان وعشرون ثم قسمنا الحاصل الاول على الحاصل الثاني هكذا ٣٥٤٥ ل ٢٢ / ٤٤٠ / ١٢٠ / ١١٠ / ١٠٠ ل ١
حصل الفان وخمسمائة وخمسة واربعون وعشرة اجزاء من اثنين وعشرين فاذا رددناه هذا الكسر
اقل مخارجه قلنا خمسة اجزاء من احد عشر لان نسبة الانصاف كنسبة الاضعاف فهذا هو قدر القطر ٨٨ / ١٢٠ / ١١٠ / ١٠
عند المتقدمين واما المتاخرون فوجدوا الدرجة الواحدة الارضية تسعة عشر فرسخا الا تسع فرسخ اي ثمانية عشر
فرسخا وثمانية اتساع فرسخ فيكون المحيط بتمامه عندهم ستة آلاف وثمانمائة فرسخ لانا جنسنا تسعة عشر الا تسعا
بان ضربنا ثمانية عشر في تسعة الذي هو مخرج الكسر حصل مائة واثنان وستون هكذا ١٨ / ١٩ / ١٦٢ وزدنا عليه صورة الكسر
وهو ثمانية صار الحاصل مائة وسبعون ثم ضربناه في ثلث مائة وستين اعداد درجات المحيط حصل احد وستون الفا
ومائتان هكذا ٣٦٠ / ٢٠ / ٧ / ٧٢ / ٧٩٢٠ وهي كلها اتساع فقسمناه على مخرج التسع هكذا ٦١٢٠٠ ل ٩ حصل ستة آلاف
وثمان مائة فهو ٢٥٢٠ / ٣٦٠ / ٦١٢٠٠ قدر المحيط ثم اذا اردنا تحصيل القطر قسمناه على ثلثة وسبع بان ضربنا المقسوم
في السبعة حصل سبعة واربعون الفا وستمائة هكذا ٦٨٠٠ / ٤٧٦٠ وجنسنا المقسوم عليه ثم قسمنا حاصل المقسوم
على حاصل المقسوم عليه حصل الفان ومائة وثلثة وستون فرسخا واربعة عشر جزء من اثنين وعشرين هكذا
٢١٦٣ / ٤٧٦٠ ل ٢٢ فهو قدر القطر عندهم فالكسر الباقي ثلثا فرسخ تقريبا لان اربعة عشر ثلثان بالنسبة الى احد وعشرين
٤٤٠ / ٣٦ / ٢٢ / ١٤٠ تحقيقا فبالنسبة الى اثنين وعشرين يكون تقريبا فاذا رددناه الى اقل مخارجه قلنا سبعة اجزاء من احد
عشر ١٣٢ / ٦٨٠ / ١٤ جزء من فرسخ **المقدمة الخامسة** اذا كان اربعة اعداد متناسبة نسبة الاول الى الثاني
كنسبة الثالث الى الرابع وكان احد الوسطين مجهولا يقسم مسطح الطرفين اي حاصل ضرب احدهما في الآخر
على الوسط المعلوم ان كان اقل او مساويا او نسبته اليه ان كان اكثر فيخرج الوسط المجهول كما اذا قيل نسبة
الاربعة الى اثني عشر كنسبة اي عدد الى الخمسة فاضرب الاربعة في الخمسة يحصل عشرون وهو مسطح الطرفين فاقسمه
على اثني عشر الوسط المعلوم يخرج واحد وثلثان هكذا ١ ل ٢٠ / ١٢ ل ١٢ فقل انه العدد المستفسر عنه فانه كما ان الاربعة
ثلث اثني عشر كذلك الواحد والثلثان ثلث الخمسة فانه اذا كرر ثلثا يحصل الخمسة وان كان المجهول
احد الطرفين يقسم مسطح الوسطين على الطرف المعلوم او ينسب اليه ليحصل العدد المجهول فلو قيل نسبة الاربعة
الى اثني عشر كنسبة الخمسة الى اي عدد فاضرب الاربعة في اثني عشر يحصل ستون هكذا ١٢ / ٥ / ٦٠ وهو مسطح الوسطين
واقسمه على الطرف المعلوم وهو الاربعة هكذا ١٥ ل ٦٠ ل ٤ يخرج خمسة عشر وهو المطلوب فكما ان الاربعة
ثلث اثني عشر كذلك الخمسة ثلث خمسة عشر وفي المقام تفصيل موكول الى علم الحساب في ما ذكرناه كفاية

قد ذكر البرجندي في حواشي الشرح والعاملي في رسالته ان الزائد على تحقيق خمسة اجزاء من احد عشر جزءا وتعقبهما شمس الدين الخلخالي تلميذ العاملي في شرح التشريح بانهما خبطا في الحساب لان الخارج حقيقة عشرة اجزاء من اثنين وعشرين جزءا ولا يخفى عليك مما ذكرنا ان هذا التعقب وانتساب الخبط خبط لانهما انما ذكرا ما ذكرا رد الكسر الخارج الى اقل مخارجه كما هو مقرر في علم الحساب

المقدمة السادسة نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم يكون ابدا كنسبة الواحد الى المقسوم عليه وذلك
لان القسمة عبارة عن تحصيل عدد نسبته الى الواحد كنسبة المقسوم على المقسوم عليه وبعبارة اخرى تحصيل
عدد نسبته الواحد اليه كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه وبعبارة اخرى تحصيل عدد نسبته المقسوم اليه كنسبة
المقسوم عليه الى الواحد وبعبارة اخرى طلب عدد اذا ضربته فى المقسوم اليه ساوى الحاصل المقسوم مثلا
اذا قسمنا العشرين على الخمسة هكذا ٤ : ٢٠ خرج اربعة فنسبته الى الواحد كنسبة العشرين الى الخمسة
فان الاربعة اربعة امثال للواحد وكذلك العشرين اربعة امثال للخمسة وان شئت قلت نسبة الواحد
الى الاربعة كنسبة الخمسة الى عشرين فان الواحد ربع الاربعة كما ان الخمسة ربع عشرين وان شئت
قلت نسبة العشرين الى الاربعة كنسبة الخمسة الى الواحد فان العشرين خمسة امثال للاربعة والخمسة خمسة امثال للواحد وان شئت
قلت نسبة الاربعة الى العشرين وهو نسبة الخمسة كنسبة الواحد الى الخمسة فالعبارات متفاوتة والمعانى
متلازمة المقدمة السابعة نسبة الكسور كنسبة الاصول ونسبة الانصاف كنسبة الاضعاف مثلا
النسبة بين الاربعة والعشرين نسبة الخمسة فاذا اخذنا نصف العشرين وهو العشرة ونصف الاربعة
وهو الاثنان يكون النسبة كذلك واذا اخذنا ربع الاربعة وهو الواحد وربع العشرين وهو الخمسة يكون
النسبة ايضا كذلك وان شئت قلت نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف ونسبة الاصول كنسبة الكسور
فانك اذا ضعفت الاربعة ليصير ثمانية وهو خمس اربعين الذى هو ضعف العشرين وقس على هذا النظائر
وسيتضح ذلك فى ما سياتى المقدمة الثامنة نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير
كما برهن عليه اقليدس فى الشكل الخامس عشر من المقالة الثانية عشر من كتاب الاصول وللمحقق
نصير الدين الطوسى على برهانه كلام قال فى حقه هذا اعظم شك على ما فى كتاب اقليدس وانا ما وجدت احدا
من المهندسين ممن تعرض له او لحله الى الآن ولم يقع لى بعد اليقين ان يورد انتهى ولولا غرابة المقام
لذكرت البرهان مع كلامه فاذا كان قطر كرة ثلث قطر كرة اخرى فالكرة الصغرى ثلث ثلث ثلث الكبرى
واذا كان قطر كرة ربع قطر اخرى فالكرة الاولى ربع ربع ربع الكرة الاخرى وقس عليه امثاله المقدمة
التاسعة قد تبين فى المقالة الثانية من كتاب الاصول ان نسبة مكعب عدد الى مكعب عدد آخر
كنسبة العدد الاول الى الثانى مثلثة بالتكرير والمكعب عبارة عن حاصل ضرب العدد فى مربعه والمربع عبارة
عن حاصل ضرب العدد فى نفسه مثلا الاثنان ربع الثمانية ومكعبه ثمانية ومكعب الثمانية اى حاصل ضربه فى اربعة
وستين الذى هو مربعه خمسمائة واثنى عشر وهذه صورته ٦٤/٥١٢ والثمانية الذى هو مكعب الاثنين ربع ربع ربعها
اذ ربع خمسمائة واثنى عشر مائة وثمانية وعشرون ١٢٨ ٥١٢/٤ وربع مائة وثمانية وعشرين على ما يظهر من هذه
الصورة ٣٢/١٢٨ ٤ اثنان وثلثون وربعه ١١/٨ ثمانية فهذه مقدمات تسعة مهدناها ليسهل
باستعانتها فهم كلام المحشى على كل ناظر وسامع والآن نتوجه الى حل كلام الشارح مارجا ان شرح بالشرح معربنا

عما يوسم به الشرح بالجرح على وجه يسهل فهمه على الطلبة وتنشرح به صدور الكملة فنقول قال الشارح مستدلا
على ان ارتفاع اعظم الجبال بل جميع التضاريس الارضية لا تخرجها عن الكروية الحسية مستدلا بان نسبة
الارتفاع الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع على ان نسبة التضاريس الى الارض اصغر
بكثير من نسبة شعيرة الى ذراع اذ نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى
ذراع ارتفاع الجبل عبارة عن العمود القائم من قلته على سطح الافق الحسي المار بوجه الارض وكيفية استخراجه
مبسوطة في كتب الحساب والمراد بالجبال الجبال التي في الربع المسكون بحسب ما بلغ علمنا اليه الى الان فلا يقطع
بكون جبل اعظم الجبال لجواز ان يكون في احد الارباع الثلثة الباقية من الارض جبل مرتفع لا يكون نسبته
على ما ذكره والمراد باعظم الجبال اعظمها ارتفاعا لا اجساما فان القادح في كروية الارض انما هو عظم الارتفاع لا الحجم
لجواز ان يكون جبل اعظم الجبال حجما ويكون اقصر ارتفاعا فلا يقدح ذا في الكروية وقطر الارض عبارة عن
خط مستقيم مار على مركزها مبتدء من جانب المحيط الى جانبه الآخر وذكر اصحاب جغرافيا ان اعظم الجبال ارتفاعا
جبل نبها وند مسمى بجبل الوتد الذي لا يبلغ كل ما يطير في الجو الى قلته وقد صعدوا على قلتها في خمسة ايام ليالي
فوجدوها مسطحة رملية نحو مائة جريب وهو عبارة عن اربعة قفيز والقفيز مائة واربعة واربعون ذراعا ولما كان
بين ذراع المتاخرين والمتقدمين اختلافا كما مر وكانت النسبة المذكورة ههنا للتقسيم الاعلى ذراع
المتاخرين بنه عليه بقوله وهو اي الذراع اربعة وعشرون اصبعا كما اعتبره المتاخرون ولما فرغ عن
تصوير المدعى شرع في اقامة الدليل فقال وذلك اي كون النسبة كما ذكر لانهم ذكروا ان قطر الارض
على ما وجده المتقدمون الفان وخمسمائة وخمسة واربعون فرسخا تقريبا لا تحقيقا اذ على التحقيق زائد على ما ذكر
بخمسة اجزاء من احد عشر جزءا من الفرسخ فانهم وجدوا الدرجة الواحدة من الارض اثنين وعشرين فرسخا وتسعي
فرسخ فضربوه في ثلث مائة وستين حصل ثمانية آلاف وهو قدر محيط الارض ثم قسموه على ثلثة وسبع خرج القدر
المذكور على ما بسطناه في المقدمة الرابعة وطريق معرفة درجة الارض على ما في التحفة الشاهية وغيرها ان يوخذ
ارتفاع القطب الشمالي او الجنوبي بالآلات الموضوعة لاستعلامه كالاسطرلاب وغيره في موضع يكون ارضه مستوية
ثم يستخرج خط نصف النهار بالدائرة الهندية المشهورة الآتي ذكرها في آخر الكتاب ويسار على سمته شمالا او جنوبا
من غير انحراف ويعرف ذلك بان تنصب على سمته علائم متباعدة كالخشب ونحوها بحيث يكون النظر من كل
منها الى ثانيها على وجه يستر ثالثها فيسار على سمت تلك العلائم المتحاذية فان لم يستر النظر من احدها الى ثانيها
النظر الى ثالثها تحدس ان في السير انحرافا فيستدرك ذلك وهكذا يسار ويتحفظ ارتفاع القطب بالاسطرلاب
حينا بعد حين الى ان يعلم ان القطب الشمالي مثلا قد ارتفع ان كان السير الى الشمال او انحط ان كان السير
الى الجنوب بقدر درجة واحدة بان كان مثلا قدر الارتفاع في الموضع الذي وقع منه ابتداء السير ثلثة درجات
والآن صار اربع درجات ثم يمسح بين الموضعين اي الموضع الذي ابتدء السير منه والذي انتهى اليه فيكون

لا فيه تعريض بالعلامة حيث زعم ان دعوى الشارح هو بيان ان نسبة جميع اعظم الجبال اذا جعل كرة الى كرة الارض كنسبة كرة سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع لما علمت عليه ١٢

منه سلمه

علي القاري عفا عنه

منه سلمه

منه سلمه

هو قدر الدرجة الواحدة من الارض وذلك لانه قد تقرر في محله ان سطحي الارض والسماء متوازيان فيكون العظام
التي على الارض حوازية للدوائر العظام الفلكية وتقسم كانقسامها الى ثلثمائة وستين متساوية تساوت كل درجة من الدرجات
الارضية نظيرتها من الدرجات الفلكية فاذا سار احد في ارض مستوية تحت عظيمة فلك نصف النهار لازما في مسيره
اياها الى ان ارتفعت او انخفضت درجة واحدة من الفلك فلا محالة هو قاطع لدرجة ارضية تساميها وقد عمل هذا
العمل جمع من المتقدمين وجمع من المتاخرين اما المتقدمون منهم بطلميوس وغيره فلما عملوا هذا العمل وجدوا قدر
الدرجة الواحدة الارضية ستة وستين ميلا وثلثي ميل والميل ثلث فرسخ باتفاق المتقدمين والمتاخرين فاذا قسمتم
ستة وستون وثلثا ميل على ثلثة يحصل اثنان وعشرون فرسخا وتسعا فرسخ فهو قدر الدرجة الواحدة عندهم
وذلك بان ضربنا المقسوم عليه اي الثلثة في مخرج الكسر الموجود وهو ثلثة ايضا فصار تسعة ثم ضربنا مجنس المقسوم
وهو ٢١٩ مائتان في المخرج الموجود ايضا حصل ستمائة وبهذا $\frac{٦٠٠}{٩}$ ثم قسمنا هذا الحاصل على الحاصل الاول بهذا
$\frac{٢٢}{٩}$ لـ ٩ خرج اثنان وعشرون وتسعا فرسخ وتوجيه اسهل لما كان الميل ثلث فرسخ يكون الفرسخ الواحد ثلثة
اميال $\frac{١٨}{٢}$ فيتحصل من ثلثين ميلا عشرة فراسخ لان حاصل ضرب عشرة في ثلثة هو ثلثون ومن ستين ميلا عشرون
فرسخا ومن ستة اميال زائدة فرسخان فيكون من ستة وستين ميلا اثنان وعشرون فرسخا وثلثا ميل هو تسعا
فرسخ لان ثلث الثلث يكون تسعا الا ترى الى ان الواحد ثلثة للثلثة والثلثة ثلث التسعة فالواحد تسع التسعة
فيكون ثلثا ميل الذي هو ثلث فرسخ تسعا فرسخ فان قلت اذا كان الميل ثلث فرسخ اتفاقا فلم اختلفت عدد
اذرع الفرسخ عند القدماء والمتاخرين قلت لاختلاف اذرع الميل فعند القدماء ثلثة آف ذراع فيكون الفرسخ
الذي هو ثلثة اميال تسعة آلاف ذراع وعند المتاخرين كل ميل اربعة آلاف ذراع فيكون الفرسخ عندهم اربعة
آلاف ذراع وان اختلج في قلبك انه يلزم على هذا ان يكون عدد اصابع الميل ايضا مختلفا بينهم مع انهم صرحوا
انه اتفاقا ستة وتسعون الفا فاندفعه بان تفاوت عدد الاذرع قد ارتفع بتفاوت عدد الاصابع فان الذراع
اثنان وثلثون اصبعا عند المتقدمين واربعة وعشرون عند المحدثين فاذا ضربت اثنين وثلثين في ثلثة آلاف
حصل ستة وتسعون الفا هكذا $\frac{٩٦٠٠٠}{٣}$ واذا ضربت اربعة وعشرين في اربعة آلاف حصل هذا القدر ايضا هكذا
$\frac{٩٦٠٠٠}{٤}$ فهذا هو الباعث $\frac{٩٦٠٠٠}{٩٦٠٠٠}$ على اتحاد عدد اصابع الميل فاحفظه واما المتاخرون فقد عملوا هذا
العمل $\frac{١٩٢٠٠٠}{٨}$ $\frac{٩٦٠٠٠}{٩٦٠٠٠}$ في عهد المامون فانهم حضروا بامره برية سنجار واخذوا في موضع منها ارتفاع القطب الشمالي
وافترقوا فرقتين فسار احدهما نحو القطب الشمالي وهم خالد بن عبد الملك المروزي مع طائفة من المسلح
والصناع والاخرى نحو القطب الجنوبي وهم علي بن عيسى الاصطرلابي واحمد السنجري مع جماعة من المساح الى ان
ارتفع القطب الشمالي عند الفرقة الاولى واخطا عند الثانية بمقدار درجة واحدة فلما مسح كل منهم ما بين ابتداء
سيرهم وانتهاءه كان مع احدى الفرقتين ستة وخمسون ميلا وثلثا ميل ومع الاخرى ستة وخمسون ميلا فاختلف
ما بينهما وهو ستة وخمسون وثلث ميل وقيل اختلفا بالاكثر وهو المعتمد فصارت فراسخ الدرجة الواحدة على هذا

تسعة عشر فرسخا الا تسع فرسخ وهو الخارج من قسمة ستة وخمسين ميلا وثلثي ميل على الثلثة فتفاوت عشرة
اميال بين ما وجده القدماء وبين ما وجده المتاخرون ليس لاختلاف الميل عند انفسهم على ما قيل لاتحاده
عندهما بناء على ارتفاع تفاوت الاذرع بتفاوت الاصبع بل لخلل واقع في احد الرصدين لكن رصد المامون
صحيح ممتحن وهذا وان اقتضى الاقتصار على ما ذكره المتاخرون وترك ما سواه لكن لابتناء اكثر المسائل على
ما ذكره القدماء ذكروا مذهبهم في هذا المقام كذا في التحفة وشرح التذكرة وان ارتفاع اعظم الجبال فرسخان
وثلث فرسخ كذا ذكره العلامة قطب الدين الشيرازي في نهاية الادراك في دراية الافلاك نقلا عن
بعض المهندسين وهو اي قدر الفرسخين وثلث فرسخ خمس امثال نصف فرسخ تقريبا لان الفرسخين اربعة امثال
نصف فرسخ فان الاثنين اربعة انصاف وثلث فرسخ اقل من نصف فرسخ تحقيقا بقدر السدس فان الثلث اذا
ضم اليه السدس يبلغ الى النصف كما اذا اخذت ثلثا من الستة وهو اثنان وضممت اليه سدسه وهو واحد حصل ثلثة
وهو نصف الستة وعلى هذا القياس اذا اخذت من اثني عشر ثلثة وهو اربعة وضممت اليه سدسه وهو اثنان
حصل ستة وهو نصفه وقس عليه نظائره فعند التحقيق قدر ارتفاع اعظم الجبال اربعة امثال نصف فرسخ
وثلثا نصف فرسخ لكن لما كان التفاوت بقدر السدس والسدس قليل جعلوه خمسة امثال نصف فرسخ تقريبا
لتيسير الحساب الآتي مع كونه اعون على المقصود لانه لما كانت نسبة خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة
سبع شعيرة الى ذراع فنسبة فرسخين وثلث الى القطر اصغر من النسبة المذكورة كما لا يخفى ثم بينوا ان نسبة نصف
فرسخ الذي هو خمس ارتفاع الجبال بناء على كونه خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض على راي القدماء وهو الفان
وخمسمائة واربعون فرسخا كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع ويعلم منه ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى
قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع وذلك لان نسبة الانصاف كنسبة الاضعاف الا ترى الى ان نسبة
الثلثة الى الستة نسبة انتصاف بين الستة التي هي ضعف الثلثة واثني عشر الذي هو ضعف الستة ايضا
تناصف ونسبة الواحد الى الخمسة نسبة الخمسة وبين الخمسة الذي هو خمسة امثال الواحد وخمسة وعشرين الذي هو
خمسة امثال الخمسة ايضا كذلك وقس عليه نظائره فلما كان نسبة نصف فرسخ وهو خمس الارتفاع الى قطر الارض
كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع يكون نسبة الارتفاع الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض
كنسبة سبع عرض شعيرة الذي هو خمسة امثال خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع لا محالة بان ضموا متعلق بقوله
بينوا وبيان لكيفية البيان عدد ضعف فرسخ القطر وهو اي الضعف خمسة آلاف وتسعون وصورته هكذا
٥٠٩٢٥ على عدد شعيرات الذراع على راي المتاخرين وهو مائة واربعة واربعون حاصلة من ضرب عدد
اصابع الذراع وهو اربعة وعشرون في عدد شعيرات اصبع وهو ست على ما مر في المقدمة الثالثة اذ الاصبع
دليل الكون العدد مائة واربعة واربعون ست شعيرات معتدلة اي بين الضخامة وضدها مضمومة بطون
بعضها الى ظهور بعض او ظهور البعض الى البعض طولا لا طال من مقدار الاصبع المقدر او ضم الظهور بعضها

الى بعض التقيا على نقطة لكون الشعيرة مقوسا ولو ضم البطون الى البطون التقى طرفاهما وبقى الانفراج
ولو ضم الجنب الى الجنب لتغير عن المقدار المفروض وكذا لو ضم جنب بعض الى بطن بعض اوظهر بعض فخرج
خمسة وثلثون بالتقريب وصورته هكذا ٣٥ ٥٠٩/٤٣٢ لـ ١٤٤ فالخارج بالحقيقة خمسة وثلثون وثمن
وتسعان لان الباقي تحت الخط العرضي خمسون ٢٠٠/٥٤ وهو بالنسبة الى المقسوم عليه ثمن وتسعان
لان ثمنه ثمانية عشر كما يظهر من تقسيمه على ثمانية هكذا ١٨ ١٤٤ لـ ٨ وتسعة ستة عشر كما يظهر من تقسيمه
على تسعة هكذا ١٦ ١٤٤ لـ ٩ فالتسعان اثنان وثلثون واثنا اربعة مع ثمانية عشر صار خمسين فانما
احتاجوا الى التضعيف ٥٤ عدد فراسخ القطر وتقسيمه على عدد الشعيرات ولم يقسموا عدد فراسخ القطر عليه
ليحصل المجانسة بين نصف الفرسخ وبين قطر الارض الذي هو خمسة آلاف وتسعون نصف فرسخ كذا نقل
عن الشارح وحاصله انهم ما قصدوا بيان نسبة الارتفاع الى قطر الارض بيان نسبة نصف فرسخ
الذي هو خمس الارتفاع ضعفوا عدد الفراسخ واحالوه الى الانصاف ليحصل المجانسة بين المنسوب وهو نصف فرسخ
والمنسوب اليه كما اذا قصد نسبة النصف الى الثلثة جعل الثلثة انصافا ونسب النصف الى الستة بالسدس
وقيل انما اختاروا قسمة الضعف ليكون خارج القسمة صحيحا فيكون النسبة اليه سهلا اذ الخارج من قسمة فراسخ
القطر سبعة عشر ونصف وفيه خدشة ظاهرة فان الخارج من قسمة الضعف ايضا ليس صحيحا بل معه كسر وهو
ثمن وتسعان فكلاهما متساويان في عدم خروج الصحيح تحقيقا وخروجه تقريبا وقال البرجندي في شرح
التذكرة ان قسمنا اولا عدد فراسخ القطر على عدد شعيرات الذراع يخرج من القسمة سبعة عشر ونصف تقريبا
فيكون بمثل هذه النسبة خمس سبع سبعة عشر وهو جزء من خمسة وثلثين الى فراسخ القطر اعني نسبة نصف الفرسخ
الى فراسخ القطر كنسبة خمس سبع الواحد الى شعيرات الذراع بلا تفاوت لكن القوم استعملوا اضعف القطر بدل
القطر تسهيلا للحساب انتهى ولان تعليل مقدم لقوله يكون نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم كنسبة الواحد الى
المقسوم عليه ابدا لان القسمة عبارة عن تحصيل عدد نسبته الى الواحد كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه كما مر توضيحه
في المقدمة السادسة يكون نسبة خمسة وثلثين الذي هو خارج القسمة الى عدد ضعف فراسخ القطر الذي هو المقسوم
كنسبة الواحد الى عدد شعيرات الذراع الذي هو المقسوم عليه فكما ان الواحد جزء واحد من مائة واربعة واربعين
كذلك خمسة وثلثون بالنسبة الى عدد ضعف الفراسخ اي خمسة آلاف وتسعين وهذا بالتقريب وفي الحقيقة نسبة
خمس وثلثين مع ثمن وتسعين الى خمسة آلاف وتسعين كنسبة الواحد الى مائة واربعة واربعين يعني ان خمسة وثلثين
مع ثمن وتسعين اذا اخذ مائة واربعة واربعين مرة يحصل خمسة آلاف وتسعون وذلك لانا اذا اخذنا خمسة وثلثين
مائة واربعة واربعين مرة بان ضربناه فيه هكذا ٣٥ ١٤٤ حصل اربعون وخمسة آلاف واذا اخذنا الثمن مائة
واربعة واربعين مرة حصل منه ثمانية عشر كما يظهر ٤٣٢/٥٠٤ من تقسيم مائة واربعة واربعين على ثمانية هكذا
١٨ ١٤٤ لـ ٨ واذا اخذنا التسع مائة واربعة واربعين مرة حصل منه ستة عشر كما يظهر من تقسيمه على
٤٣٢/٤٤

لان الضرب على ما عرفت في بعض آحاد عدد في جميع آحاد عدد آخر وضرب خمسة وثلثين في مائة واربعة واربعين يكون خمسة آلاف واربعين وضرب ثمن وتسعين في مائة واربعة واربعين يكون خمسة وخمسين فالمجموع خمسة آلاف وتسعون

على تسعة هكذا ١٦ ٤٤ ال ٩ ثم اذا جمعنا التسعين وهو اثنان وثلثون مع ثمانية عشر حصل خمسون
فاذا ضممناه الى خمسة آلاف ٥٤٠ واربعين حصل خمسة آلاف وتسعون فكما ان الواحد جزء واحد من مائة واربعة
واربعين كذلك خمسة وثلثون مع ثمن وتسعين جزء من مائة واربعة واربعين جزء من خمسة آلاف وتسعين
اعني نسبة شعيرة الى ذراع انما احتاج الى هذه العناية لتحصل المناسبة بين المنسوب وهو الواحد والمنسوب اليه
وهو عدد شعيرات الذراع ولما ثبت ان نسبة خمسة وثلثين الى ضعف فراسخ القطر اي خمسة آلاف وتسعون
وهو عدد انصاف فراسخ القطر كنسبة الواحد الى مائة واربعة واربعين اي نسبة شعيرة واحدة الى ذراع مؤلف
من مائة واربعة واربعين شعيرة فنسبة اي جزء فرض من خمسة وثلثين الى عدد الضعف كنسبة مثل ذلك الجزء
من شعيرة الى ذراع لان نسبة الكسور كنسبة الاصول كما مر في المقدمة السابعة فبناء على هذا اضرب تقريبا
الى المقصود بقوله بل يكون نسبة خمس سبع خمسة وثلثين وهو الواحد لان سبع خمسة وثلثين خمسة وخمسه واحد
فالواحد خمس سبعه الى عدد ضعف فراسخ القطر اي خمسة آلاف وتسعين اعني نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة
خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع ووجه العناية المدرجة ان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف فلما كانت نسبة
الفرسخ الواحد الى عدد انصاف القطر اي خمسة آلاف وتسعين كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع يكون
نسبة نصف الواحد اي نصف الفرسخ الى نصف خمسة آلاف وتسعين وهو الفان وخمسمائة وخمسة واربعون
وهو عدد القطر فان العدد المضعف كان عدد انصاف فراسخ القطر فنصفه عدد فراسخ القطر كنسبة خمس سبع
عرض شعيرة الى ذراع ويثبت من هذا المقصود بناء على ما مر غير مرة ان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف
فلما ثبت ان نسبة نصف الفرسخ الى عدد فراسخ القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة ذراع لزم منه ان نسبة اي ضعف
فرض لنصف الفرسخ الى عدد فراسخ القطر كنسبة مثل ذلك الضعف لخمس سبع عرض شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع
اعظم الجبال الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ بالتقريب الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الذي
هو خمسة امثال خمس سبعه الى الذراع وذلك ما اراد بيانه وهي اي نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع نسبة الواحد
الى الف وثمانية لان عدد شعيرات الذراع مائة واربعة واربعون فاذا حللناه الى الاسباع بناء على ان المنسوب
هو السبع بان ضربناه في سبعة هكذا ١٤٤ ٧ / ١٠٠٨ حصل الف وثمانية وهو عدد اسباع شعيرات الذراع الواحد فنسبة
ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة الواحد الى الف وثمانية فالارتفاع المذكور جزء واحد من الف وثمانية
اجزاء من قطر الارض بمعنى انه يحصل من مقدار قطر الارض الف وثمانية مثل الارتفاع فلا يكون للارتفاع
قدر محسوس بالنسبة الى قطر الارض واذا كان حال اعظم ارتفاعات الجبال هذا فما بالك بالارتفاعات
التي هي ادون من ذلك فظهر ان التضاريس الواقعة على سطح الارض لا تقدح في الكروية الحسية ولا تورث
زيادة معتدة بها وذلك ما اردناه بقي ههنا امور لا بد من الاطلاع عليها الاول انه يمكن ان تستخرج هذه النسبة
بطريق اهل الحساب المذكور في المقدمة الخامسة بان يقال نسبة اثنين ونصف الذي هو ارتفاع اعظم الجبال

تقريبا الى الفين وخمسمائة وخمسة واربعين كنسبة اى عدد الى مائة واربعة واربعين عدد شعيرات الذراع
فالمجهول احد الوسطين فنضرب اثنين ونصفا الذى هو احد الطرفين فى الطرف الآخر اى مائة واربعة
واربعين بان يجنس اثنان ونصف ليكون خمسة ويضرب مائة واربعة واربعون فيه هكذا ١٤٤ ثم نقسم
الحاصل على مخرج الكسر اى الاثنان هكذا ٣٦٠ ٧٢٠ ل ٢ فيخرج ثلث مائة وستون وهو مسطح الطرفين فينسب
ذلك الى الوسط المعلوم وهو الفان وخمسمائة وخمسة واربعون لكونه اكثر والنسبة بينهما نسبة السبع الخارج
من قسمة عليه سبعة عليه بالتقريب هكذا ٢٥٤٥ ل ٣٦٠ فظهر ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى القطر كنسبة
سبع شعيرة الى ذراع **الثانى** لا يحتاج فى معرفة النسبة بالطريق المذكور فى الشرح ان تعرف نسبة نصف
الفرسخ الى القطر كما فعله الشارح تبعا لمن قبله بل اذا عرف ان نسبة خمسة وثلثين الى ضعف القطر كنسبة شعيرة
الى ذراع ومن المعلوم ان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف فنسبة نصفها وهو سبعة عشر ونصف الى القطر يكون
كنسبة شعيرة الى ذراع ايضا ويلزم منه ان يكون نسبة سبع سبعة عشر ونصف الى القطر كنسبة سبع شعيرة الى ذراع
وكان ارتفاع اعظم الجبال وهو اثنان ونصف سبعا من سبعة عشر ونصف فيكون نسبته الى القطر كنسبة سبع
شعيرة الى ذراع وذلك هو المراد كذا افاده الفاضل العاملى **الثالث** يمكن بيان النسبة بالطريق المذكور
بدون تضعيف القطر بان تقسم القطر نفسه على عدد شعيرات الذراع فيخرج سبعة عشر ونصف ويقال نسبته
الى القطر كنسبة شعيرة الى ذراع كما هو الضرورى فى القسمة ويلزم منه بناء على ما مر ان يكون نسبة سبعها الذى هو
ارتفاع اعظم الجبال الى القطر كنسبة سبع شعيرة الى ذراع وهذا اسهل واجمل **الرابع** قد تستخرج النسبة بين
ارتفاع اعظم الجبال وقطر الارض بوجه آخر اسهل بان يجعل كل فرسخ ثلاثة اقسام لان كل فرسخ ثلثة اميال
فيكون ارتفاع اعظم الجبال سبعة وقطر الارض على راى القدماء سبعة آلاف وستمائة وخمسة واربعون
ميلا وسبع ذلك يكون الفا واثنين وتسعين تقريبا فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة الواحد الى
الف واثنين وتسعين واذا قسمنا هذا العدد على شعيرات الذراع اعنى مائة واربعة واربعين هكذا ١٠٩٢ ل ١٤٤
خرج سبعة وثلث وربع لان ثلث مائة واربعة واربعين ثمانية واربعون كما يظهر من هذا التقسيم ٤٨ ل ١٤٤ ل ٣
وربعه ستة وثلثون كما يظهر من هذا التقسيم ٣٦ ل ١٤٤ ل ٤ ومجموعهما اربعة وثمانون فنسبة ارتفاع اعظم الجبال
الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من سبعة وثلث وربع من عرض شعيرة الى ذراع وهو المطلوب هذا توضيح ما افاده البرجندى
فى حواشيه وهذا مبنى على رفع التخمين الحاصل فى طريق الشارح بجعل الارتفاع خمسة امثال نصف فرسخ تقريبا
لكن فيه خطأ ظاهرا فان اميال قطر الارض سبعة آلاف وستمائة وستة وثلثون ميلا مع كسر زائد عليه بقدر اربعة
اجزاء من احد عشر لا سبعة آلاف وستمائة وخمسة واربعون كما ذكره البرجندى لانا اذا ضربنا قطر الارض على راى القدماء
اعنى الفين وخمسمائة وخمسة واربعين فرسخا وخمسة اجزاء من احد عشر جزء من فرسخ فى ثلثة حصل سبعة آلاف وستمائة وستة
وثلثون واربعة اجزاء من احد عشر وح فسبعة الف وتسعون وستة اجزاء من سبعة اجزاء ميل كذا افاد من له يد طولى

لان قاعدة اهل الحساب ان الكسر اذا كان اقل من النصف وضعوه عن الاعتبار واذا كان اكثر من النصف رفعوه الى الصحيح

فی العلوم الریاضیة والغایة القصوی فی الفنون الحسابیة استاذی ومن الیه فی هذه العلوم استناد مولانا
محمد نعمت الله علیه رحمة الله فی بعض تحریراته وتوضیحه انا جنسنا عدد القطر بان ضربنا خمسمائة وخمسة واربعین
فی مخرج الکسر ای احد عشر حصل سبعة وعشرون الفا وتسعمائة وخمسة وتسعون هکذا ٢٥٤٥ / ١١ / ٢٥٤٥ وزدنا علیه
صورة الکسر وهو خمسة حصل ثمانیة وعشرون الفا فضربناه فی ثلثة الذی هو عدد امیال ٢٥٤٥ / ٥ / ٢٧٩٩٥ فرسخ هکذا
٢٨٠٠٠ / ٣ / ٨٤ حصل اربع وثمانون الفا ثم قسمناه علی مخرج الکسر الموجود وهو احد عشر حصل المقدار المذکور ای سبعة
آلاف وستمائة وستة وثلثون واربعة اجزاء من احد عشر وصورته هکذا ٧٦٣٦ ٨٤٠٠٠ / ١١ فهو مقدار امیال
القطر علی رای القدماء ثم اذا اردنا تحصیل سبعة حذفنا الکسر لکونه اقل من النصف ٧٧ / ٧٠ / ٦ / ٤٠ وقسمنا الصحاح
علی سبعة هکذا ١٠٩٠ ٧٦٣٦ / ٧ حصل الف وتسعون وستة اجزاء من سبعة ٣٣ / ٧٠ / ٦٦ فیکون نسبة الارتفاع
الی القطر کنسبة الواحد الی الف وتسعین واذا اردنا تقسیمه علی عدد شعیرات الذراع هکذا ١٠٩٠ / ١٤٤ / ١٠٠٨ / ٨٢
خرج سبعة مع اثنین وثمانین جزء من مائة واربعة واربعین ولعلمی کیف خفی ذلک علی البرجندی وهو مقدام الحسابیین
وامام الریاضیین ولقد صدق من قال لکل جواد کبوة ولکل عالم زلة هذا الخامس قد یقال بعد رفع التخمین
الحاصل فی خارج القسمة ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الی القطر کنسبة الواحد الی الف وثمانیة عشر بناء علی ان خمسی
الارتفاع ای فرسخین ونصف تقریبا واحد وخمسی قطر الارض اعنی الفین وخمسمائة وخمسة واربعین الف
وثمانیة عشر کما یظهر من تقسیمه علی خمسة هکذا ٥٠٩ ٢٥٤٥ / ٥ ولنعد بعد ما اطلعناک علی هذه الفوائد
واقرعنا سمعک بهذه الفرائد الی حل کلام الشارح ٢٥ / ٤٥ / ٤٥ فنقول غرض القوم من ذکر ان نسبة ارتفاع
اعظم الجبال الی قطر الارض کنسبة سبع عرض شعیرة الی ذراع اثبات ان التضاریس الواقعة علی الارض لا تقدح
فی الکرویة الحسیة لحقارتها بالنسبة الیها وکان ذکر ان نسبة اعظم الجبال اذا فرض کرة الی کرة الارض کنسبة
سبع عرض شعیرة اذا جعل کرة الی کرة قطرها ذراع اعون علی المقصود لکون هذه النسبة اقل بکثیر من النسبة
التی بینوها لما مر فی المقدمة الثامنة ان نسبة الکرة الی الکرة کنسبة القطر الی القطر مثلثة بالتکریر اراد الشارح
ان یبینه علی ذلک فقال ویلزم من ذلک ای من کون نسبة ارتفاع اعظم الجبال الی قطر الارض کنسبة سبع
عرض شعیرة الی ذراع بناء علی ما مر فی المقدمة الثامنة ولذلک قال الشارح فی المنهیة وذلک لان نسبة الکرة
الی الکرة کنسبة القطر الی القطر مثلثة بالتکریر والمراد بالمثلثة بالتکریر ان یکون النسبة بین القطرین هی نسبة
الکرة الی الکرة ثلث مرات مثلا اذا کان القطر نصف قطر آخر یکون الکرة نصف نصف نصف تلک الکرة
واذا کان ثلث قطر آخر یکون تلک الکرة ثلث ثلث ثلثها انتهت ان یکون نسبة کرة قطرها مقدار ذلک
الارتفاع وهو فرسخان ونصف فرسخ تقریبا الی کرة الارض الذی قطرها الفان وخمسمائة وخمسة واربعون
فرسخا تقریبا کنسبة کرة قطرها سبع عرض شعیرة الی کرة قطرها ذراع هذا باعتبار المقدار والحجم واما باعتبار العدد
فبناء علی ما مر فی المقدمة التاسعة ما ذکره بقوله وهی ای نسبة حجم احدی الکرتین الی الاخری نسبة الواحد الی

هو خال والدی واستاذه قد قرء علیه کتب العلم الریاضی وقرءت علیه شرح الچغمینی وشرح رسالة اسطرلاب للبرجندی وبعض مواضع شروح التذکرة للخفری والسید الشریف والبرجندی وبعض مواضع التحفة

الف الف الف بتكرار الالف ثلث مرات مع اضافة الاول الى الثاني والثاني الى الثالث وهي المرتبة العاشرة
من الاعداد اذ المرتبة الاولى من الاعداد الآحاد والثانية العشرات والثالثة المآت والرابعة آحاد الالف والخامسة
عشرات الالف والسادسة مآت الالف والسابعة آحاد الف الف والثامنة عشرات الف الف والتاسعة
مآت الف الف والعاشرة آحاد الف الف الف وهكذا ينساق الى ما لا يقف عند احد واربعة وعشرين الف الف
بتكرير الالف مرتين فاربعة الف الف في المرتبة السابعة وعشرون الف الف في المرتبة الثامنة ومائة واثنين وتسعين الفا
فمائة الف في المرتبة السادسة وتسعون الفا في المرتبة الخامسة واثنان الفا في المرتبة الرابعة وخمسمائة هذا في المرتبة الثالثة واثنى عشر
هذا في المرتبتين الاوليين ويكتب اي هذا القدر من العدد بالارقام الهندية اي التي وضعها حكماء الهند ووجد
امام المتاخرين في بعض النسخ الهندسية وقال تحته واقول يكتب بالارقام النجومية منظوما هكذا ؎
غضغ كدغغ قصبغشب ❊ اذا تحفظ يكن مطلب ❊ انتهى هكذا ١٠٢٤١٩٢٥١٢ اي يك ارب ودو كروڑ
وچهل ويك لك ونود ودو هزار وپانصد ودوازده قال الشارح في المنهية في توجيه تحصيل هذا العدد لان نسبة
الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير وطريق تثليث النسبة ههنا ان يضرب الالف والثمانية في
نفسه ثم يضرب المربع وهو الف الف وستة عشر الف واربع وستون في ذلك المضروب فيه فالمسطح ههنا
الف الف الف واربعة وعشرون الف الف ومائة واثنان وتسعون الفا وخمسمائة واثنى عشر فيكون نسبة
الكرة الاولى الى الثانية كنسبة الواحد اليه وهو المطلوب انتهت وحاصله ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى
قطر الارض كنسبة سبع شعيرة الى ذراع ونسبة الكرة الى الكرة يكون كنسبة سبع سبع سبع عرض شعيرة الى ذراع لما مر
من التثليث ولما كانت النسبة السابقة باعتبار العدد نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة مكعب عدد الى
مكعب عدد آخر كنسبة الاول الى الثاني كما مر في المقدمة التاسعة يكون نسبة مكعب الواحد وهو الواحد ايضا
اذ لا تاثير له في الضرب الى مكعب الف وثمانية مثل النسبة المذكورة ومكعب الف وثمانية العدد المرقوم في الشرح لانا ضربنا
الفا وثمانية في نفسه هكذا ١٠٠٨ / ١٠٠٨ / ٨٠٦٢ حصل مربعه عشرة الف الف وستة عشر الفا واربع وستون ثم
ضربنا الفا وثمانية في هذا الحاصل لتحصيل المكعب هكذا ١٠١٦٠٦٤ / ١٠٠٨ / ٨١٢٨٥١٢ حصل المقدار
المرقوم فيكون نسبة ١٠١٦٠٦٤ / ١٠٠٨ / ٨١٢٨٥١٢ كرة قطرها الارتفاع المذكور الى كرة الارض
كنسبة كرة قطرها سبع شعيرة الى كرة قطرها ذراع وهي نسبة الواحد الى هذا
العدد كما لا يخفى على من له ادنى دربة بضم الدال وسكون الراء المهملة ١٠١٦٠٦٤ / ١٠٢٤١٩٢٥١٢
العادة وفي بعض النسخ دربة بكسر الدال وسكون الراء بمعنى الدراية في علمي الهندسة والحساب اذ فهم ما مر
موقوف عليهما كما يظهر لمن لاحظ المقدمات الممهدة فان بعضها حسابية وبعضها هندسية فاذا نزلنا تفريع
على ما مر من لزوم تماثل النسبتين كلا من الجبل الذي هو اعظم الجبال والسبع اي سبع عرض شعيرة منزلة الكرة تكون
نسبة اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة جرم سبع عرض شعيرة الى جرم كرة قطرها ذراع وهي نسبة الواحد الى العدد

امام الدين بن لطف الله الهندسي البرهاني الدهلوي مصنف حواشي الشرح والتصريح في شرح التشريح وحواشي شرح الهداية للكيندي وكان والده من تلامذة العالم ١٢

المرقوم وانما احتاج الى هذا التفريع لان السابق لم يدل الا على ان نسبة كرة قطرها الارتفاع الى الارض كنسبة
كرة قطرها السبع الى كرة قطرها ذراع والكرة الاولى اعم من ان يكون نفس الجبل بان يجعل نفس اعظم الجبال كريا
ومن ان يكون كرة اخرى قطرها قدر الارتفاع وكذا الكرة الثالثة والسائق الى المقصود انما هو الاول فلذلك
ذكره مفرعا على ما مر ولذلك اى لتماثل النسبتين ولزوم النسبة الثانية من الاولى وقع فى عبارة كثير من المحققين
كاستاذ الكل فى الكل المحقق الطوسى طاب ثراه فى التذكرة والعلامة فى التحفة كذا فى النهية ما يدل بظاهره
قال فى النهية انما قال بظاهره لانهم اولوها الى نسبة قطر الكرة بحذف المضاف انتهت على ذلك اى على ان
نسبة جرم كرة الجبل الى جرم كرة الارض كنسبة جرم كرة السبع الى جرم كرة الذراع واحالوه اى تماثل النسبة
بين الاجرام على ما بينوه فى بحث الابعاد والاجرام مع انهم لم يبينوا فى المبحث المذكور الا تماثل النسبتين اللتين
ذكرناهما اولا قال فى النهية وبهما نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض نسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع
انتهت وغرض الشارح من ذكر هذه القصة الايراد على الطوسى والشيرازى وغيرهما مع الاشارة الى الجواب
عنه اما توضيح الايراد فهو ان ههنا امرين احدهما بيان ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة
سبع شعيرة الى ذراع وهى نسبة الواحد الى الف وثمانية وهو مبرهن بالبيان المذكور سابقا وثانيهما بيان ان
نسبة كرة اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة كرة السبع الى كرة قطرها ذراع وهى نسبة الواحد الى العدد المرقوم
سابقا وهو لازم من الاول بضم بعض المقدمات الهندسية واكثر المحققين قد ادعوا فى بحث استدارة الارض
ان نسبة جرم اعظم الجبال الى الارض كنسبة جرم السبع الى كرة قطرها ذراع واحالوه الى ما برهنوا فى بحث الابعاد
ولم يبرهنوا هناك الا على الامر الاول فلزمهم عدم تمامية التقريب وعدم صحة الحوالة قال القطب الشيرازى
فى الفصل الاول من الباب الثانى من التحفة انما اى الماء والارض كرة يحيط بها سطح واحد تتساوى الخطوط
الخارجة من مركزها الى سطح الارض فتقريبا لما فيها من تضاريس يلزمها من جهة الجبال والاغوار فانها
وان لم تبطل كريتها اذ لا نسبة لها محسوسة بالنسبة اليها فان نسبة اعظم جبل عليها وهو ارتفاعه فرسخان
وثلث اليها كنسبة سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع تقريبا يتبين ذلك عند الوقوف على مساحة الارض ان شاء الله
تعالى لكنها شوشت سطحها انتهى ثم قال فى المبحث الثانى من الفصل الاول من الباب الرابع اما ما وعدنا ببيانه
فى صدر الكتاب من كون نسبة جبل ارتفاعه فرسخان وثلث الى كرة الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى كرة
قطرها ذراع بالتقريب فالوجه فيه ان فرسخين وثلثا خمسة امثال نصف فرسخ بالتقريب الذى نسبته الى قطر الارض
كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى الذراع لان نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة الواحد الى عدد ضعف فرسخ القطر
وهو خمسة آلاف فرسخ اذ نسبة الانصاف نسبة الاضعاف ولان الخارج من قسمة العدد المذكور على عدد شعيرات
الذراع وهى مائة واربعة وارلعون خمسة وثلثون ونسبة الواحد الى المقسوم عليه كنسبة الخارج الى المقسوم يكون نسبة
عرض شعيرة بل خمس سبعها الى ذراع كنسبة خمسة وثلثين بل خمس سبعها الى العدد اعنى كنسبة الواحد اليه بل نصف

فرسخ الى القطر وهو المطلوب وفيه تقريب اذ فرسخ القطر على راى القدماء وشعيرات الذراع على راى المحدثين فحاصل الدعوى ان جبلا يرتفع كذا ذراعا هو اثنان وثلثون اصبعا الى القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع وهو اربعة وعشرون اصبعا انتهى كلامه **وقال** ايضا في بحث استدارة الارض من كتابه نهاية الادراك في دراية الافلاك اذا ثبتت استدارة السطح الظاهر من الارض فاعلم ان تضاريسها التي تلزمها من جهة الجبال والاغوار لا يخرجها عن اصل الاستدارة اذ لا نسبة لها محسوسة اليها فان نسبة اعظم جبل على الارض وهو ارتفاعه فرسخان وثلث الى الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع بالتقريب لان فرسخين وثلثا قريب من خمسة امثال نصف فرسخ ونسبة جبل يرتفع نصف فرسخ الى الارض كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى الكرة المذكورة وسنشرح ذلك عند الكلام على مساحة الارض انتهى **وقال** الطوسي في الفصل الاول من الباب الثاني من التذكرة ان جبلا يرتفع نصف فرسخ يكون عندها خمس سبع عرض شعيرة عند كرة قطرها ذراع بالتقريب يتبين ذلك عند الوقوف على مساحة الارض انتهى **ثم قال** في الفصل الاول من الباب الرابع اما ما وعدنا ببيانه في صدر الكتاب وهو معرفة نسبة جبل يكون ارتفاعه نصف فرسخ الى قدر الارض فالوجه فيه ان يضعف فرسخ القطر فيصير خمسة آلاف وتسعون ثم نأخذ شعيرات الذراع وهي انه واربعة وارلعون ولقيمها المبلغ عليها فيخرج خمسة وثلثون ويكون نسبة جزء منها وهو خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع كنسبة نصف فرسخ الى القطر انتهى كلامه **فهذه** العبارات صريحة في انهم يعنون ببيان نسبة الاجرام وبرهنون ببرهان لا يدل عليه بل على تماثل النسبتين اللتين ذكرهما الشارح **وكذلك** قال شمس الدين الخفري في شرح التذكرة لان كان مراد القوم من قولهم ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الخ ان نسبة الارتفاع الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع فثبت بالدليل المذكور ما هو مرادهم وان كان المراد منه ان نسبة كرة ارتفاع اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع فالحق في منعه ان يقال لما كانت نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير لما بين في الهندسة كان مقدار ذلك الارتفاع الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع الخ وفي النسبتين تستلزم تساوي تثليثهما انتهى **واما** ابو الريحان الذي اشار اليهما الشارح فحاصل ما بينهما ان التخالف بين الدعوى والدليل انما هو على ما يدل عليه ظاهر عبارة الدعوى واما اذا اندفت انضاف في عبارة الدعوى وهو القطر والارتفاع فحينئذ يتم الدليل مع الدعوى وحاصل ما بينهما ان هذا التخالف الواقع انما صدر منهم لكون النسبة بين الجبين لازما من نسبة بين الارتفاع وسبع فادعوا كون نسبة جرم الجبل الى جرم الارض كنسبة جرم السبع الى كرة قطرها ذراع وذكروا في برهانه ما به يثبت ان نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة السبع الى ذراع ويلزم منه بمعونة بعض المقدمات ما ادعوه **وللفاضل** المعاصر هنا كلام على الشارح افتخر عليه تصانيفه وهو ما قال في رسالته اقول نعم ما فضل القوم في اهمال النسبتين الاخيرتين اللتين تصدى الشارح الفاضل لاثباتهما فانهما ليستا بمحققتين

اعني الفاضل المعاصر

ما فعل المحقق الطوسي وتلميذه العلامة في ترك التعرض بهما وان اردت تحقيق الحال فاستمع واحببت تفصيل هذا الاجمال
فاصغ باذن قلبك ما يتلى عليك من المقال وكن ممن يعرف الرجال بالحق لا الحق بالرجال اعلم ان مما يشهد به
الفطرة السليمة وتدعي الفطنة الغنيمة ان خروج الكروية الحقيقية واتصاف الكرة بالكرة الحسية انما هو بتفاوت
اقطار الكرة في الطول والقصر ولو بشيء يسير يقصر عن ادراكه حس البصر ومتى خرج سطحها عن التناسب الكروي اما بالقرب
الى مركزها وهو المعبر عنه بالتقصير والخفض او بالبعد عنه وهو المعبر عنه بالتزيد والارتفاع فقد تفاوت ح اقطارها واندرست
من الكروية الحقيقية آثارها لكنها لا تخرج عن الكروية الحسية اذا كان التفاوت يسيرا بل لا بد في ذلك من كونه فاحشا
كثيرا ولا ريب ان التضاريس الواقعة على الارض من الجبال قد اخرجتها عن الكروية الحقيقية وغرض القوم انها لم تخرج
بذلك من الكروية الحسية اذ التفاوت بين اقطار كرة الارض المنتهية الى قلل الجبال وغير المنتهية بالنسبة الى مقدار
قطرها حقير جدا لا يظهر اثره بحس البصر عند الاحساس بكرويتها اصلا لان قطر الارض الفان وخمسمائة وخمسة واربعون
فرسخا واعظم تلك الجبال ارتفاعا جبل ارتفاعه فرسخان وثلث فتفاوت الاقطار التي بتلك المقدار لا ريب انه في
غاية القلة والاختصار واذا لم تخرج الارض عن الكروية بذلك الجبل الاعلى فلا تخرج بغيره من الجبال بطريق الاولى
فلو فرض ان شخصا ارتفع في الهواء الى ان يحس بكروية الارض وهو كلما ازداد ارتفاعا انتقص احساسه بارتفاع الجبال
حتى يؤول الحال الى ان يزول احساسه بسائر الجبال وكلما كان منها اقل ارتفاعا فان الاحساس بارتفاعه يزول قبل
زوال الاحساس بارتفاع ما هو اعظم ارتفاعا منها وان كان اصغر حجما وهكذا يتدرج زوال الاحساس من الاقل
ارتفاعا الى ان ينتهي الى اعظمها ارتفاعا فانه اذا زال الاحساس به فقد زال الاحساس بكل التضاريس فيرى سطح الارض
ح متشابه التقعير ليس للارتفاع ولا للانخفاض فيه نصيب فظهر انه كلما كان نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض اعظم
كان خروجها به عن الكروية اكثر وان تزايد الجبل في البعدين الآخرين او تناقصهما مع بقاء ارتفاعه على حاله لا يوجب
زيادة الاخلال بكروية الارض ولا تناقصه وهذا هو السبب في ان صار مطمح نظر القوم في هذا المقام اعظم الجبال
ارتفاعا لا اعظمها حجما فنسبوا ارتفاعه الى قطر الارض ولم يلتفتوا عن آخرهم الى نسبة حجمه الى حجمها ومن نظر الى كلام
القوم بعين بصيرة وتناول عبارة التذكرة والتحفة بيد غير قصيرة لم يبق له ريب في ان الطوسي وتلميذه العلامة
لم يقصد نسبة حجم الجبل الى حجم الارض بل انما ارادوا نسبة الجبل من حيث ارتفاعه الى كرة الارض من حيث قطرها
وقد وفى كل منهما بما وعده في صدر الكتاب ومن ظن ان اهمالهما فرض الجبال كرة ونسبة حجمه الى الارض ناش
من عدم التفطن بقلة النسبة على ذلك الفرض فحقيق ان يتلى عليه ان بعض الظن اثم فان مسئلة التثليث
بالتكرير من اشهر المسائل ودليلها من اظهر الدلائل ولكن لما لم يكن لها دخل في ما نحن فيه ضرب ذانك المحققان عنها
صفحا وطويا عن استعمالها في هذا المقام كشحا والشارح الفاضل شكر الله مساعيه لما حمل كلامهما على خلاف مرادهما
وكانت نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض اكثر بكثير من نسبة حجمه الى حجمها اذ الاولى كنسبة الواحد الى الف وثمانية
والثانية كنسبة الواحد الى العدد الكثير المرقوم في الشرح فرض الجبل المذكور كرة ونسب حجمه الى كرة الارض وبين ان

ان هذه النسبة اقل بكثير من نسبة الارتفاع فتعرض على القوم في صدد بيان ذلك تلويحا اولا وتصريحا ثانيا وغفل عن
ان المخرج لها عن الكروية بحاله لم ينقص بهذا العمل اصلا ولله در ان ائمة هذا الفن خصوصا ذينك المحققين اللذين
كل منهما فريد الدهر ووحيد العصر على شانا وارفع مكانا عن ان يغفلوا عما هو العمدة في اثبات المرام ولم يعرف
ان اطباق القوم باسرهم الى عهد الشارح على عدم التعرض بذلك الامر المهم زعمه لا بد له من سبب واي سبب
وهذا مما يقضي منه العجب انتهى كلام العالمي ملخصا وتمم مرامه ملتقطا وقد اشار الى هذا الكلام بقوله في تشريح الافلاك
في بحث استدارة الارض للمحقق الرومي في شرح الخيني على بعض الاعلام كلام في هذا المقام اذ عن له الخاص والعام
وعندي انه مختل النظام كما حققته في رسالة منفردة لهذا المرام انتهى وقد تلقى هذا الكلام تلميذه شمس الدين الخلخالي
حيث قال في شرح التذكرة ما لفظه ان كلام الاستاذ سلمه الله تعالى على المحقق الرومي وارد لا دافع له انتهى وكذلك
تلقاه بالقبول كل من تقدمه ممن تعرض في هذه المسئلة **واقول** وبالله التوفيق وبيده ازمة التحقيق هذه ندتة
لاطائل تحتها فان الشارح جازم بان غرضهم انما هو بيان نسبة الارتفاع لا المجم وان المخرج عن الكروية انما هو
الارتفاع لا المجم ولذلك استدل على نسبة الارتفاع وفرع عليه نسبة المجم ولكن لما كان في عباراتهم ما يخالف
مرادهم نبه على ذلك بالتعريض عليهم مع الجواب من قبلهم واي كلام من كلمات الشارح يدل على انه فهم ان الاصل
هو نسبة المجم وان غرضهم ذلك **واعلم** ان ههنا اربع احتمالات الاول ان يوخذ الذراع والقطر على راي
القدماء والثاني ان يوخذا على راي المتاخرين والثالث ان يوخذ القطر على راي القدماء والذراع على
راي المتاخرين والرابع ان يوخذ القطر على راي المتاخرين والذراع على راي القدماء وما من نسبة ارتفاع
اعظم الجبال الى قطر الارض ونسبة سبع شعيرة الى ذراع مع بيانه انما يستقيم على الاحتمال الثالث لا
على الاحتمالات الباقية فاراد الشارح ان ينبه على ذلك ويشير الى مقدار النسبة على الاحتمالات الباقية اجمالا
فقال واعلم ان ما ذكرناه من تساوي النسبتين اي نسبة اعظم الجبال الى القطر ونسبة سبع شعيرة الى ذراع انما
يصح اذا اخذنا الذراع على راي المحدثين اي المتاخرين ماخوذ من الاحداث والقطر على راي القدماء كما اشرنا
اليه اي ذكرناه اجمالا في صدر البحث حيث قيد مقدار الذراع بقوله كما اعتبره المتاخرون والقطر بقوله على ما وجده
المتقدمون فاندفع ما اورد عليه من ان الاشارة تقال لما يذكر ضمنا وههنا ذكره صراحة فان الاشارة كما تقال على
الذكر الضمني كذلك قد تطلق على الذكر الاجمالي ايضا كما صرح به بعض محشي المطول ولو اخذناهما اي القطر والذراع
على راي واحد مثلا اخذناهما على راي القدماء او اخذناهما على راي المتاخرين فهذا القول يشمل احتمالين
او عكسنا الامر بان اخذنا الذراع على راي القدماء والقطر على راي المتاخرين لتغيرت النسبة المذكورة اي
لم يبق نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة السبع الى الذراع بل كنسبة جزء اعظم من السبع الى الذراع سواء وقع التغير في
نسبة الارتفاع الى القطر كما في الاحتمال الثاني والرابع او بقي بحاله ووقع التغير في نسبة جزء شعيرة الى ذراع
لكونه اطول كما في الاحتمال الاول كذا افاده العالمي وتبعه من تبعه وفيه كلام لما يستطاع عليه شيء

نسبة الارتفاع الى القطر على الاحتمال الاول ايضا مثلا لو اخذناهما اى القطر والذراع على راى القدماء بان اخذنا القطر الفين وخمسمائة وخمسة واربعين فرسخا والقطر اثنين وثلثين اصبعا لكان نسبة الارتفاع اى ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض وهى نسبة الواحد الى تسعمائة وستين اعظم بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع اى ذراع المتقدمين وهى نسبة الواحد الى الف وثلث مائة واربعة واربعين اذ الذراع عندهم اثنان وثلثون اصبعا فشعيرة عندهم مائة واثنان وتسعون كما ذكرنا فى المقدمة الثالثة فاذا ضربناه فى سبعة لتحصيل الاسباع هكذا ١٩٢ / ١٣٤٤ حصل الف وثلثمائة واربعة واربعون ومن المعلوم ان نسبة الواحد الى تسعمائة وستين الذى هو مقدار نسبة الارتفاع الى القطر على هذا التقدير اعظم بكثير من نسبة الواحد الى هذا العدد لكون التفاوت بينهما ثلث مائة واربعة وثمانين هذا **او يقال** فى توجيه الاعظمية ان نسبة الارتفاع الى القطر مساوية لنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع المتاخرين كما مر ونسبة السبع الى ذراع المتاخرين اعظم من نسبته الى ذراع القدماء بالثامن من خامسة الاصول فنسبة الارتفاع الى القطر اعظم من نسبة السبع الى ذراع القدماء **وللفاضل العاملى** مطلب آخر وهو انه اراد بقوله نسبة الارتفاع النسبة السابقة وهى نسبة الواحد الى الف وثمانية وقال لا ريب فى ان نسبة الواحد الى الف وثمانية اعظم بكثير من نسبته الى الف وثلث مائة واربعة واربعين فان التفاوت بينهما ثلث مائة وستة وثلثون انتهى **ولا يخفى عليك** ان ما ذكرنا الصق بكلام الشارح فان الظاهر انه اراد من نسبة الارتفاع النسبة الحاصلة على هذا التقدير لا على التقدير السابق وان كان غرضه ان النسبة على هذا التقدير ايضا نسبة الواحد الى الف وثمانية تبعا لما قال الخفرى فى شرح التذكرة لو اخذا على راى القدماء يكون نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كما سبقت اولا اى نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة السبع الى الذراع كنسبة الواحد الى الف وثلث مائة واربعة واربعين ولا شك ان النسبة الاولى اعظم بكثير من الثانية انتهى فليس بصحيح لان النسبة على هذا التقدير نسبة الواحد الى تسعمائة وستين اذ ارتفاع اعظم الجبال خمسة امثال نصف فرسخ تقريبا فقسمنا ضعف فراسخ القطر وهو خمسة آلاف وتسعون على عدد شعيرات الذراع وهو مائة واثنان وتسعون هكذا ٢٦ ٥٠٩٠ ١٩٢ خرج ستة وعشرون مع كسر وهو ثمانية وتسعون وهو بالنسبة الى اثنين وتسعين ومائة ٣٨٤ / ١٢٥٠ الذى هو المقسوم عليه نصف ونصف سدس ثمن لان نصفه كما يظهر من هذا ١١٥٢ / ٩٨ العمل ١٩٢ / ٩٦ ستة وتسعون وثمنه كما يظهر من هذه الصورة ٢٤ ١٩٢ ٨ اربعة وعشرون وسدس اربعة وعشرين اربعة ونصف اثنان فاذا ضممته الى ستة وتسعين ١٦ / ٣٢ حصل ثمانية وتسعون ولما لم يكن للخارج من القسمة اى ستة وعشرين ونصف ونصف سدس ثمن خمس تحقيقا حذفنا الواحد مع الكسر وجعلنا الخارج خمسة وعشرين تقريبا فنسبة خمسة وعشرين الذى هو الخارج الى المقسوم اى خمسة آلاف وتسعين كنسبة الواحد الى المقسوم عليه اى مائة واثنين وتسعين لما مر فى المقدمة السادسة ومن المعلوم ان نسبة الانصاف كنسبة الاضعاف كما مر فى المقدمة السابعة فنسبة الواحد الذى هو خمس خمس خمسة وعشرين كنسبة خمس خمس عرض شعيرة

سلمه كما يظهر من هذه الصورة ١٣٤٤ / ٩٦٠ / ٣٨٤ سلمه ١٢ منه

سلمه كما يظهر من هذه الصورة ١٢ منه سلمه

سلمه هذا هو الكلام الموعود ١٢ منه سلمه

الى ذراع ويلزم منه ان نسبة الارتفاع الذى هو خمسة امثال نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس عرض شعيرة الى
ذراع وهو نسبة الواحد الى تسعمائة وستين الحاصلة من ضرب مخرج الخمس فى عدد شعيرات الذراع هكذا ١٩٢ ٥ ٩٦٠
وذلك ما اردناه **وبوجه آخر** ذكره البرجندى فى شرح التذكرة فانه قال ان اخذناهما على راى القدماء نقسم
ضعف فراسخ القطر على عدد شعيرات الذراع اعنى مائة واثنين وتسعين فيخرج سبعة وعشرون تقريبا فمثل
ما مر تبين ان نسبة ثلث تسع سبعة وعشرين وهو الواحد الى عدد ضعف فراسخ القطر اعنى نسبة نصف فرسخ
الى فراسخ القطر كنسبة ثلث تسع عرض شعيرة الى ذراع انتهى **وبوجه آخر** على طريق الاربعة المتناسبة
ذكره العاملى رح وهو ان يقال نسبة اثنين وثلث الى الفين وخمسمائة وخمسة واربعين كنسبة اى عدد مجهول الى مائة
واثنين وتسعين فالمجهول احد الوسطين فتنسب مسطح الطرفين الى الوسط المعلوم ليخرج الوسط المجهول بان
تضرب عدد الشعيرات فى الارتفاع ليحصل اربعمائة وثمانية واربعون ونسبته الى عدد فراسخ القطر بالسدس
تقريبا اذ الخارج من قسمته عليه ستة تقريبا **وبوجه آخر** ذكره البرجندى فى حواشيه وانا اوضحه وهو ان
يقسم قطر الارض على عدد شعيرات الذراع خرج ثلثة عشر وربع بالتقريب هكذا ١٣ ٢٥٤٥ ١٩٢ اذ ربع
مائة واثنان وتسعون عدد شعيرات الذراع الذى هو المقسوم عليه ١٩٢ ٦٢٥ ٥٧٦ ٤٩ ثمانية واربعون
كما يظهر من تقسيمه على اربعة ٤٨ ١٩٢ ٤ والباقى تحت الخط العرضى تسعة وثلثون فنسبة الخارج الى عدد
فراسخ القطر المقسوم اى الفان وخمسمائة وخمسة واربعون كنسبة شعيرة واحدة الى شعيرات الذراع ولما كان نسبة
الانصاف كنسبة الاضعاف فنسبة اربعة اجزاء من ثلثة وخمسين جزء من الخارج وهى الواحد الى القطر كنسبة اربعة
اجزاء من ثلثة وخمسين جزء من عرض شعيرة واحدة الى شعيرات الذراع فيكون نسبة ثلث فرسخ الى فراسخ القطر
كنسبة جزء وثلث جزء من الاجزاء المذكور من عرض شعيرة الى ذراع اذ ثلث فرسخ ثلث لاربعة اجزاء من ثلثة
وخمسين جزء من الخارج وكذلك جزء وثلث جزء ثلث لاربعة اجزاء من ثلثة وخمسين جزء من عرض شعيرة فيكون نسبة
ارتفاع الجبل الذى هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى قطر الارض كنسبة تسعة اجزاء وثلث جزء من الاجزاء المذكورة من
عرض شعيرة الى الذراع وهى قريبة من السدس لان سدس ثلثة وخمسين ثمانية وخمسة اسداس **وبوجه آخر**
ذكره البرجندى ايضا وانا اوضحه وهو انا قدمنا ان نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة الواحد الى الف واثنين
وتسعين واذا قسمناها على عدد شعيرات الذراع على راى القدماء هكذا ٥ ١٠٩٢ ١٩٢ خرج حصة كل شعيرة خمسة
وثلثة اخماس ونصف سدس تقريبا اذ الباقى تحت خط عرضى مائة واثنان وثلثون وهو ثلثة اخماس ونصف سدس
مائة واثنين وتسعين تقريبا اذ خمسه كما يظهر من هذا التقسيم ٣٨ ١٩٢ ٥ ثمانية وثلثون وخمسان فثلثة
اخماس مائة وخمسة عشر وخمس وسدسه على ما يظهر ٤٢ ٣٠ ٢ من تقسيمه على ستة هكذا ٣٢ ١٩٢ ٦ ١٩ ١٢ ١٢
اثنان وثلثون ونصفه ستة عشر فاذا ضممته الى مائة وخمسة عشر وخمس حصل مائة واحدى وثلثون
وخمسون فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من خمسة وثلثة اخماس ونصف سدس من عرض شعيرة

الى ذراع **اقول** قد نبهناك سابقا على ما فيه من الخطاء وان الصواب بدل الف ومائتين وتسعين الف وتسعون وستة اجزاء من سبعة فتذكر فظهر ان النسبة على هذا الاحتمال هو ان يوخذ القطر والذراع كلاهما على راى القدماء لا تكون نسبة الواحد الى الف وثمانية الحاصلة على الاحتمال السابق وبه ظهر ضعف قول البرجندى لا يخفى ان المنسوبين اعنى ارتفاع الجبل وقطر الارض فى هذه الصورة والصورة المتقدمة متحدان فالنسبة فى الحقيقة لا تتغير وانما تغيرت النسبة فى كسور عرض الشعيرة وشعيرات الذراع بحسب الظاهر لان الذراع فى هذه الصورة اطول منه فى هذه الصورة الاولى انتهى **اللهم** الا ان يقال غرضه عدم تغير النسبة فى الحقيقة مع قطع النظر عن اعتبار الكمية والمقدار واما عند اعتبارها فيلزم التغير لا محالة باى وجه استخرج **ولبعد اللتيا والتى** اعترض على الشارح على حكمه باعظمية النسبة من نسبة السبع على هذا الاحتمال بانه ينبغى ان تصير نسبة الارتفاع الى القطر اصغر بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اذ الذراع عندهم اثنان وثلثون اصبعا وذلك لان العدد الذى نسب اليه عدد بنسبة ما اذا ازداد ينتقص النسبة مثلا الواحد بالنسبة الى السبعة سبع واذا نسبنا الى اربعة عشر يصير بالنسبة اليه نصف سبع وهكذا فى جميع المواد **واجيب** عنه بان هذا اذا كان المنسوب اليه الثانى غير المنسوب اليه الاول زائدا عليه اما لو كان عينه او مكرره او اجزاءه فلا كما فى ما نحن فيه فانه يقال الواحد الى اربعة وعشرين مرة والى ثمانية من اثنين وثلثين اى ثمانية مرة ثانية فيحصل النسبة الى الاول سبعا والى الثانى زائدا عليه بسبعه فالمجموع اعنى سبعا مع شئ زائد عليه يكون حاصل النسبة الى المجموع فالمنسوب اليه الثانى هو الاول مركبا مع كسر فحينئذ تزداد النسبة وهكذا اذا نسبت الى اربعة عشر يكون الواحد سبعين بالنسبة اليها وبالنسبة الى سبعة واحدة سبع وبالنسبة الى السبعة الاخرى سبع آخر وقس عليه نظائره وكذا اى يكون نسبة الارتفاع الى القطر اعظم من نسبة السبع وهى نسبة الواحد الى الف وثمانية لو اخذناها اى القطر والذراع على راى المحدثين اذ الذراع عندهم اربعة وعشرون اصبعا وعدد شعيراته مائة واربعة واربعون ونسبة سبع شعيرة اليه نسبة الواحد الى الف وثمانية كما مر والقطر عندهم على ما ذكر فى التحفة المعروفة بالتحفة الشاهية للعلامة محمود بن مسعود قطب الدين الشيرازى المتوفى سنة سبعمائة وعشرة فى بلدة تبريز من تصانيفه ما سوى التحفة شرح مختصر الاصول لابن الحاجب وشرح حكمة الاشراق وشرح مفتاح العلوم ونهاية الادراك فى دراية الافلاك ودرة التاج وغيرها **وذكر** الفاضل محمد معصوم بن مولانا بابا السمرقندى البلخى فى حواشى هذا الشرح ان قطب الدين اسم ثلثة من العلماء الاول صاحب التحفة وغيرها مما ذكرنا آنفا والثانى مولانا قطب الدين الشيرازى تلميذ المحقق الطوسى وكان فى ايام سلطنة هلاكوخان ومن جملة تصانيفه شرح كليات القانون والثالث مولانا قطب الدين الرازى وكان فى ايام سلطنة ابى سعيد وهو معاصر للقاضى عضد الدين ومن جملة تصانيفه شرح شمسية المنطق وشرح المطالع وغيرها انتهى كلامه **اقول** قد نقلت كلامه هذا فى حواشى على نور الهدى المسماة بمصباح الدجى ظانا انه معصوم عن الخطاء فى ما ذكره ثم ظهر لى انه مخطئ فيه بوجهين الاول ان المفهوم من كلامه ان صاحب التحفة ليس من تلامذة الطوسى وليس كذلك فقد صرح العلامة كما مر بانه تلميذ الطوسى ونقل هو فى شرح هذا الشرح بعض عبارات صاحب التحفة ذكر فيها الطوسى بلفظ الاستاذ

وكذا ذكره امام الدين الرياضي الدهلوي وعبد الخالق بن محمد الفنجابي والفصيح كلهم في حواشي هذا الشرح شمس الدين
الخلخالي وعصمت الله السهالفوري كلاهما في شرح التشريح والسيد الشريف علي الجرجاني ومحمد بن احمد الخفري كلاهما
في شرح التذكرة وغيرهم ان صاحب التحفة تلميذ للطوسي وقول هؤلاء الكبار اولى الايدي والابصار احرى بالقبول
من قول هذا المعصوم الذي ليس بمعصوم والثاني انه جعل شارح الكليات وصاحب التحفة اثنين مع انهما واحد فقد
طالعنا شرح الكليات ورأينا فيه انه يحيل في بعض المواضع على كتبه في علم الهيئة ويوضح هذين الخطائين كلام جلال الدين
السيوطي وكفاك به ثقة في فن التاريخ في كتابه بغية الوعاة في طبقات اللغاة محمود بن مسعود بن مصلح الفارسي
قطب الدين الشيرازي الشافعي العلامة ولد بشيراز سنة اربع وثلثين وستمائة وكان ابوه طبيبا بها فقرء عليه وعلى عمه
وشمس ثم سافر الى النصير الطوسي فقرء عليه وبرع ثم دخل الروم فاكرمه صاحبه ولي قضاء سيواس وملطية وقدم الشام
ثم سكن تبريز واقرأ بها العلوم العقلية والنقلية وكان ظريفا مزاحا ولم الغير زي الصوفية وكان يجود لعب الشطرنج
ويديمه وتفنن الشعبذة وكان من بحور العلوم واذكياء العالم يخضع للفقهاء ويلازم الصلوة بالجماعة واذا صنف
كتابا صام ولازم السهر ومسودته مبيضته وله شرح المختصر لابن الحاجب شرح المفتاح وشرح الكليات لابن سينا وغير
مات في رابع عشر من رمضان سنة عشر وسبعمائة انتهى الفان ومائة واربعة وستون فرسخا تقريبا واما تحقيقا فهو الفان
ومائة وثلثة وستون فرسخا وثلثا فرسخ كما مر في المقدمة الرابعة **وبيان** الاعظمية ان قطر المتاخرين اصغر من
قطر القدماء وهو نسبته ارتفاع اعظم الجبال الى قطر المتاخرين اعظم من نسبته الى قطر القدماء واذ نسبة شئ الى الاصغر اعظم من نسبته
الى الاعظم الا ترى ان الواحد بالنسبة الى الثمانية شمن وبالنسبة الى ستة عشر نصف شمن وقد ثبت ان نسبة الارتفاع الى
قطر القدماء مساوية لنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع فيكون نسبته الى قطر المتاخرين اعظم من نسبة سبع عرض شعيرة لان الاعظم
من المساوي للشئ اعظم من ذلك الشئ بالبداهة **وبيان** مقدار النسبة على هذا الاحتمال انا قسمنا قطر الارض على عدد شعيرات
الذراع بكذا ١٥ ٢١٦٤ ٢ لسبعة ١٤٣ خرج الحاصل خمسة عشر تقريبا واما بالتحقيق فهو زائد عليه باربعة اجزاء من مائة
واربعة واربعين ١٤٤ فيكون نسبة ثلث خمس خمسة عشر وهو الواحد الى فراسخ القطر كنسبة ثلث خمس شعيرة الى ذراع
بل نسبة ثلث فرسخ الى فراسخ القطر وهو تسع خمس خمسة عشر اذ ثلث ثلث الشئ تسعه كنسبة تسع خمس عرض شعيرة الى ذراع
فنسبة ارتفاع الجبل الذي هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى قطر الارض كنسبة سبعة اتساع خمس عرض شعيرة الى ذراع وهو قريب من سدس شعيرة
او سبعة اتساع خمس الشئ قريب من سدسه الا ترى ان خمس خمسة واربعين تسعة وسبعة اتساعه الى السبعة قريب من سدس خمسة واربعين وهي
ثلثة اجزاء من ستة **وبعبارة اخرى** يكون نسبة خمس ثلث خمسة عشر وهو الواحد الى فراسخ القطر كنسبة خمس
ثلث شعيرة الى ذراع بل نسبة ثلث فرسخ الى القطر كنسبة ثلث خمس ثلث شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي
هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى القطر كنسبة سبعة اثلاث خمس ثلث عرض شعيرة الى ذراع وهو قريب من سدس
كما ترى في خمسة واربعين فان ثلثة خمسة عشر وخمس خمسة عشر ثلثة وثلث ثلثة واحد فاذا اخذت الواحد سبع مرات
صار قريبا من سدس خمسة واربعين فاحفظه فانه من مهمات الوقت **بوجه آخر** فنقول عدد فراسخ القطر

٢١٦٤ / ٤٣٢٨ وهو اربعة آلاف وثلث مائة وثمانية وعشرون على عدد شعيرات الذراع هكذا ٣٠ ٤٣٢٨ / ٤٣٢ ١٤٤
خرج ثلثون وثمانية اجزاء من مائة واربعة واربعين وهو بالنسبة اليه تسع النصف لان نصفه اثنان وسبعون
والثمانية تسعه فحذفنا هذا الكسر وقلنا الخارج ثلثون تقريبا فنسبته الى ضعف فراسخ القطر كنسبة شعيرة الى
ذراع فنسبة الفرسخ الواحد وهو خمس سدس الثلثين الى ضعف القطر كنسبة خمس سدس الشعيرة الى الذراع ويلزم منه
ان يكون نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس سدس شعيرة الى ذراع على ما مر فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي
هو خمسة امثال نصف فرسخ الى القطر كنسبة سدس عرض شعيرة الى ذراع وهو نسبة الواحد الى ثمانمائة واربعة
وستين الحاصل من ضرب عدد شعيرات الذراع في مخرج السدس هكذا ١٤٤ / ٨٦٤ وبوجه آخر قسمنا الفرسخ الى
ثلثة اقسام متساوية فكان ارتفاع الجبل سبعة اميال والقطر على راي المتاخرين على ما يظهر من هذا الضرب ٢١٦٤ / ٦٤٩٢
ستة آلاف واربعمائة واثنان وتسعون ميلا وسبعة كما يظهر من هذا التقسيم ٩٢٧ ٦٤٩٢ / ٦٣ / ١٩ ٧ تسعمائة
وسبعة وعشرون وثلثة اسباع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة الواحد ١٤ / ٥٢ الى تسعمائة
سبعة وعشرين وثلثة اسباع فاذا قسمناها على شعيرات الذراع خرج حصة كل شعيرة ٤٩ / ٣ ستة وثلث
وعشر فنسبة الارتفاع الى القطر كنسبة جزء واحد من ستة وثلث وعشر من عرض شعيرة الى ذراع الا استثناء
مما يفهم من لفظة التشبيه ان التفاوت بين نسبة الارتفاع الى القطر ونسبة سبع شعيرة الى ذراع على هذا الراي
اي راي المتاخرين يكون اقل منه اي من التفاوت الواقع بينهما على راي القدماء وذلك لان النسبة
ههنا بالسدس وهناك بالخمس على ما مر والسدس اقل تفاوتا بالسبع من الخمس هذا بحسب المقدار وبحسب العدد
ايضا كذلك لان نسبة سبع شعيرة الى ذراع نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة الارتفاع الى القطر اذا اخذ القطر
والذراع كلاهما على راي المتاخرين نسبة الواحد الى ثمانمائة واربعة وستين والتفاوت بينهما على ما يظهر من هذه الصورة
١٠٠٨ / ٨٦٤ / ١٤٤ مائة واربعة واربعون ونسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع القدماء نسبة الواحد الى الف وثلثمائة واربعة
واربعين ونسبة الارتفاع الى قطرهم نسبة الواحد الى تسعمائة وستين والتفاوت بينهما كما يظهر من هذه الصورة ١٣٤٤ / ٩٦٠ / ٣٨٤
ثلث مائة واربعة وثمانون ولا شك ان التفاوت الاول اقل من التفاوت الثاني وان شئت ان تعرف مقدار
التفاوت بين نسبة الارتفاع على هذين التقديرين وبين نسبته على التقدير السابق فاعلم ان نسبة الارتفاع الى القطر
اذا اخذ القطر على راي القدماء والذراع على راي المحدثين نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبته الى القطر اذا اخذ هو والذراع كلاهما
على راي القدماء نسبة الواحد الى تسعمائة وستين والتفاوت بينهما كما يظهر من هذه الصورة ٩٦٠ / ٣٨٤ ثمانية واربعون ونسبته الى القطر
اذا اخذ كلاهما على راي المتاخرين نسبة الواحد الى ثمانمائة واربعة وستين والتفاوت بينهما كما يظهر من هذه الصورة ١٠٠٨ / ٨٦٤ / ١٤٤ مائة واربعة
واربعون ولا شك ان هذا التفاوت اكثر من التفاوت السابق فالامر ههنا على عكس ما ذكره الشارح وبه ظهر ضعف
ما قيل في بيان التفاوت المذكور في الشرح نسبة الارتفاع على تقدير السبع كنسبة واحد الى الف وثمانية كما مر غير مرة فقدر
التفاوت بينهما على هذا الاحتمال مائة واربعة واربعون وعلى راي القدماء ثلث مائة واربعة وثمانون والاول اقل من الثاني

انتهى اذ ظاهره ينادي انه اراد من التفاوت التفاوت بين نسبة الارتفاع على تقدير السبع وبين نسبته على كل من التقديرين
الآخرين والمقدار الذي ذكره ليس مقدارا لهذا التفاوت بل للتفاوت بين نسبة الارتفاع على كل من هذين الاحتمالين
وبين نسبة السبع عليه كما لا يخفى على من تدبر **وقال** الفاضل الفنجابي في حواشيه في توجيه قلة التفاوت على هذا
الرأي ان زيادة قطر القدماء على قطر المحدثين اكبر من زيادة ذراع القدماء على ذراع المتاخرين وعلى تقدير اخذهما على
رأي القدماء نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة السبع الى ذراع القدماء اصغر من نسبته الى
ذراع المحدثين ولما كان التفاوت بين الذراعين قليلا فالتفاوت بين النسبتين ايضا قليل واما على تقدير اخذهما
على رأي المحدثين فنسبة السبع الى الذراع هي ما عرفت فالتفاوت ليس الا لاجل القطرين وقد عرفت ان التفاوت
بينهما اكبر من التفاوت بين الذراعين فالتفاوت بين النسبتين المتفرع على ذلك التفاوت يكون اكبر انتهى **اقول**
فيه اما اولا فلانه عكس صريح لما ذكره الشارح فان غرضه ان التفاوت على ما اذا اخذ القطر والذراع على رأي المحدثين
اقل من التفاوت اذا اخذا على رأي القدماء وهذا الكلام يدل على ضده واما ثانيا فلانه على تقدير اخذهما على رأي القدماء
نسبة الارتفاع الى القطر ليست كنسبة الواحد الى الف وثمانية بل نسبة الواحد الى تسعمائة وستين كما مر غير مرة ولو عكسنا
اي اخذنا القطر على رأي المحدثين وهو الفان ومائة واربعة وستون فرسخا والذراع على رأي القدماء وهو اثنان وثلثون
اصبعا لصار التفاوت فاحشا لتغير الطرفين فانه لما كان قطر القدماء اعظم من قطر المتاخرين كان نسبة الارتفاع
الى قطر القدماء اصغر من نسبته الى قطر المتاخرين وذراع القدماء اعظم من ذراع المحدثين فنسبة السبع الى ذراع القدماء
اصغر من نسبته الى ذراع المتاخرين وكل ذلك ظاهر من ملاحظة المقادير السابقة ففي هذا الاحتمال صعدت النسبة
في احد الطرفين ونزلت في الطرف الآخر فيقع التفاوت الفاحش بالضرورة **وبيان** مقدار النسبة انا قسمنا
عدد ضعف فراسخ القطر اي اربعة آلاف وثلث مائة وثمانية وعشرون على عدد شعيرات الذراع اي مائة واثنان
وتسعون على هذه الصورة ٢٢ ٤٣٢٨ ١٩٢ خرج اثنان وعشرون مع مائة واربعة اجزاء من مائة
٣٨٤
٤٨٨
واثنين وتسعين وهو ٣٨٤ بالنسبة اليه نصف وسدس ربع اذ نصف مائة ستة وتسعون
١٠٤
هكذا ١٩٢/٩٦ وربعها كما يظهر من هذه الصورة ٤٨ ١٩٢ ٤ ثمانية واربعون وسدسه ثمانية واذا جمعت
١٦
٣٢
هذه الاعداد صار مائة واربعة ولما لم يكن للخارج خمس صحيح ٣٢ حذفنا الاثنين مع الكسر وقلنا الخارج عشرون
تقريبا فنسبته الى ضعف فراسخ القطر كنسبة شعيرة الى ذراع ويلزم منه ان يكون نسبة الواحد الذي هو خمس ربع
العشرين كنسبة خمس ربع عرض شعيرة الى ذراع بل نسبة نصف الفرسخ الى فراسخ القطر كنسبة خمس ربع عرض شعيرة
الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة ربع عرض شعيرة الى ذراع
وهو نسبة واحد الى سبعمائة وثمانية وستين الحاصلة من ضرب الاربعة في عدد شعيرات الذراع هكذا ١٩٢/٧٦٨ وقد التفاوت
بين هذه النسبة وبين نسبة السبع وهي نسبة الواحد الى الف وثلث مائة واربعة واربعين كما مر على ما يظهر من تفريق الثاني
من الاول هكذا ١٣٤٤/٧٦٨ خمسمائة وستة وسبعون وهو اعظم بكثير من التفاوتين السابقين على ما لا يخفى **وبوجه آخر**

قسمنا عدد الضعف على عدد شعيرات الذراع خرج اثنان وعشرون ونصف وسدس ربع ولما كان الكسر الباقي
تحت الخط العرض اكثر من النصف اخذناه واحدا على ما هو قاعدة الحساب وقلنا الخارج ثلثة وعشرون تقريبا فنسبة
الواحد الى ضعف فراسخ القطر بل نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة جزء من ثلثة وعشرين جزء من شعيرة الى ذراع
فنسبة الارتفاع الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ كنسبة خمسة اجزاء من ثلثة وعشرين جزء من شعيرة الى ذراع
وهي قريبة من ربعه وبوجه آخر قسمنا عدد فراسخ القطر على راي المحدثين على عدد شعيرات ذراع القدماء هكذا
١١ ٢١٦٤ ١٩٢ خرج احد عشر تقريبا والباقي تحت الخط العرضي لما كان اقل من النصف حذفناه فنسبة جزء
١٩٢
٢٤٤
١٩٢
٥٢
واحد من احد عشر الى القطر كنسبة جزء واحد من احد عشر جزء من شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع
الجبل الذي هو فرسخان وثلث فرسخ كنسبة جزئين وثلث جزء من احد عشر جزء من عرض شعيرة الى ذراع وبوجه
آخر قد مر ان نسبة الارتفاع الى قطر الارض على راي المحدثين كنسبة الواحد الى تسعمائة وسبعة وعشرين وثلثة اسباع
فاذا قسمناها على عدد شعيرات ذراع القدماء خرج حصة كل شعيرة اربعة وخمسة اسداس تقريبا فنسبة الارتفاع
الى القطر كنسبة واحد من اربعة وخمسة اسداس من عرض شعيرة الى ذراع كما لا يخفى على من له مهارة في علم الحساب
هذا كله كان بيانا لنسبة الارتفاع الى القطر على الاحتمالات الاربعة واما بيان نسبة كرة قطرها مثل ذلك
الارتفاع الى كرة الارض فهي على الاحتمال المذكور اولا وهو ان يوخذ ذراع المتاخرين وقطر القدماء نسبة
الواحد الى الف الف الف واربعة وعشرين الف الف ومائة واثنين وتسعين الفا وخمسمائة واثني عشر كما مر بسطه
في الشرح وعلى الاحتمال المذكور ثانيا وهو ما اذا اخذ على راي القدماء نسبة خمس خمس خمس عرض شعيرة الى كرة قطرها
ذراع وان اريد تحصيل مقداره عدد ضرب تسعمائة وستين في نفسها هكذا ٩٦٠ ٩٦٠ حصل تسعة لكوك
واحدى وعشرون الفا وستمائة ثم ضرب هذا الحاصل في تسعمائة وستين ٥٧٦٠ ٨٦٤٠ هكذا
٩٢١٦٠٠
٩٦٠
٥٥٠٩٦٠٠
٨٢٩٤٤٠٠
٨٨٤٧٣٦٠٠٠
يحصل العدد المطلوب وعلى الاحتمال المذكور ثالثا وهو ما اذا اخذا على راي المحدثين نسبة سدس
سدس سدس عرض شعيرة الى ذراع ويضرب لتحصيل مقداره العددي ثمانمائة واربعة
وستون في نفسه هكذا ٨٦٤ ٨٦٤ ٣٤٥٦ ثم يضرب هذا الخارج في ثمانمائة واربعة وستين هكذا ٧٤٦٤٩٦ ٨٦٤ ٢٩٨٥٩٨٤ وعلى الاحتمال
المذكور رابعا وهو ٥١٨٤ ٦٩١٢ ٧٤٦٤٩٢ ما اذا اخذ القطر على راي المحدثين ٤٤٧٨٩٧٦ ٥٩٧١٩٦٨ ٦٤٤٩٧٢٥٤٤
والذراع على راي القدماء نسبة ربع ربع ربع عرض شعيرة الى ذراع ويضرب
لتحصيل عدده سبعمائة وثمانية وستون في نفسه هكذا ٧٦٨ ٧٦٨ ٦١٤٤ ثم يضرب هذا الخارج في سبعمائة وثمانية وستين
ليحصل العدد المطلوب هكذا ٥٨٩٨٢٤ ٧٦٨ ٤٧١٨٥٩٢ وكل ذلك ظاهر ٤٦٠٨ ٥٣٧٦ ٥٨٩٨٢٤ على من لاحظ المقدمات السابقة
لكن هذا لا يورث تقريبا ٣٥٣٨٩٤٤ في ما ذكرناه اي كون نسبة الارتفاع الى القطر اصغر
بكثير من نسبة شعيرة ٤١٢٨٧٦٨ ٤٥٢٩٨٤٨٣٢ الى بيضة وكونها كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع ولهذا
الكلام محامل الاول ان يكون هذا اشارة الى بيان الصور الاربعة المتضمن للتقريب ويكون المعنى لكن هذا

اى وجود التفاوت فى الجميع عند التحقيق وكون الجميع تقريبيا لا يوجب التقريب فى اصل المدعى من ان نسبة الارتفاع اصغر من نسبة شعيرة الى بيضة يعنى انهم ادعوا ان نسبة الارتفاع الى القطر اصغر من نسبة شعيرة الى بيضة وذكروا فى بيانه ان نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع او كنسبة خمس عرض شعيرة او كنسبة سدس عرض شعيرة او كنسبة ربع عرض شعيرة وتساهلوا فى بيانه بحذف الكسور تارة واكمالها اخرى فهذا التقريب الذى استعملوه لا يوجب ان يكون المدعى ايضا تقريبيا فانه لو اسقط التقريبات لم يبلغ النسبة كنسبة شعيرة بيضا فالمدعى تحقيقى **الثانى** ان يكون هذا اشارة الى التفاوت الفاحش الواقع فى الاحتمال الاخير والتقريب بالمعنى اللغوى وما ذكرناه اشارة الى كون النسبة كنسبة شعيرة الى ذراع ويكون المعنى ان هذا التفاوت الفاحش الواقع فى ما اذا اخذ القطر على راى المحدثين والذراع على راى القدماء وان بعد نسبة الارتفاع عن نسبة السبع لكون النسبة ح نسبة الربع تقريبا لكنه مع ذلك لا يقرب من نسبة شعيرة الى ذراع حتى يضر باصل المدعى من ان نسبة الارتفاع اصغر بكثير من نسبة شعيرة الى بيضة **الثالث** ان يكون هذا اشارة الى الاختلاف الواقع فى الصور الثلثة الاخيرة ويكون التقريب بالمعنى الاصطلاحى اى سوق الدليل على وجه يستلزم المدعى والمعنى ان هذا التفاوت والتقريب الحاصل فى بيان الصور الثلثة لا يوصل الى المطلوب من ان نسبة الارتفاع اصغر بكثير من نسبة شعيرة الى ذراع اذ المطلوب كمال الصغر وهو لا يحصل الا فى الاحتمال الاول دون الاحتمالات الباقية فلذلك بنوا كلامهم فى هذا المقام على الاحتمال الاول دون الثلثة الباقية ومن ثم قال صاحب التحفة بعد البيان بالوجه السابق فى الاحتمال الاول فيه تقريب ولم يذكر مثل ذلك فى الاحتمالات الباقية وانما اطنبنا اى طولنا الكلام فى هذا المقام ليكون تفصيلا لما اجملوه حيث ذكروا فى عنوان الدعوى ما يدل على انهم بصدد بيان نسبة الكرتين واوردوا فى الدليل ما لا يطابقه وتنبيها على ما غفلوا عنه اى سهوا او اهملوه قصدا وهو بيان النسبة بين الكرتين هذا آخر الكلام فى هذا المقام ولله الحمد عليه وهو ذو الفضل والانعام وكان ذلك فى يوم الاثنين الثالث والعشرين من الشهر المظفر المشتهر بالصفر من شهور سنة تسعين بعد الالف والمائتين من هجرة رسول الثقلين عليه وعلى آله صلوة رب المشرقين وآخر دعوانا الحمد لله رب العالمين

والصلوة على رسوله محمد وآله واصحابه اجمعين

تمت

بسم الله الرحمن الرحيم

احمدك واشكرك يا من خلق الاجرام البسيطة العلوية والسفلية * وجعل الشمس والقمر متحركا الى الذروة الوسطية والمركزية * واشرق صدورنا من ضياء المسائل الحكمية والرياضية * ونور نفوسنا من انوار دقائق الهيئة الغير المجسمة والجسمية * وصلى وسلم على من صارت نسبة جميع الانبياء اليه كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع *

وبلغت شموس هدايته بسببه من درجة الانحطاط الى غاية الارتفاع وعلى آله واصحابه الذين هم نهاية الادراك
في رواية الافلاك اما بعد فيا معاشر الاخوان طوائف الخلان ويا ايها الطلاب وخلص الاحباب لامقام
اشكل واعضل في شرح موسى الرومي على الملخص لمحمود بن عمر الچغميني الامقام سبع عرض شعيرة ولقد صنفت
والفت في حل مطالبه وكشف معضلاته الرسائل والدفاتر الا انه لم يات احد من المصنفين والمولفين بما يكشف
عنه الاستار عن وجه المعاني الخفية وينحل منه عقدة المطالب المرضية وكنت فرغت في هذا الزمان بفضل المنان
مع عدة الخلان من درس بعض الكتب المتداولة فقصدت ان اقرء من بعض الكتب المتطاولة فشرعت
هذا الكتاب بحضور الاستاذ العلام والنحرير الفهام فبلغت بفيضه الى هذا المقام فوجدته من منزال اقدام
المصنفين والمولفين فضلا عن المعلمين والمتعلمين فشاورت معهم ان نطلب من الاستاذ حل هذا المقام
لما انه البحر لا ساحل له والفخر لا ماثل له اليه تشد الرحال وترجع اليه الاماني والآمال فاستقر راي ورايهم على ذلك
فبعد ساعة ذهبت بمجلس فيضه فعرضت ما كنت اضمرت فقال لافرصته لي عن تصنيف المعارف بحاشي حواشي
شرح المواقف فكررت واصررت فقبل وجلس جلستين في يومين فحرر رسالة عجيبة وعجالة غريبة وتذكرة لطيفة
محلوة مما خلى عنه الزبر والدفاتر مشحونة بمالم يخطر في قلب الاكابر والاصاغر لم ير مثلها عين الزمان ولم يسمع نظيرها
آذان الاذهان يرقص الطواويس على اغصان معانيها وتترنم الاطيار على الشجار مبانيها تيلا لامن فقطها
كواكب الفنون ويجري من الفاظها العيون صار للناظرين جوهر الكفاية قبل للطالبين درالهداية ضوءها
القمر لكن برئت عن المحاق والنقصان بل الشمس زيدت به البصارت كلما زيد الامعان ولعمري هذه هدية
اهداها الى الطلاب ليجلوبها بصاير اولى الالباب كيف لا ولقد صنفه الحبر العلامة النحرير الفهامة مولانا
الاعظم واستاذي مرجع علماء العالم مركز دائرة التحقيق شمس سماء التدقيق مرجع علماء الزمان اكمل كملاء الدوران
مقدام المحققين المتفلسفين امام المدققين المتالهين جامع المعقول والمنقول حاوي الفروع والاصول الذي شاع
في المشارق تاليفه وفي المغارب تصنيفه صاحب القوة القدسية ذو النفس الذكية عديم النظير في دهره وحديم
المثيل في عصره تقريراته العالية معجبة وتحريراته الغالية مطربة اللهم احفظه عن حوادث الزمان واصنه عن
معانده اهل الدوران الفاضل اللوذعي والالمعي مولانا الحافظ الحاج **المولوي محمد عبد الحي** لازالت شموس
افضاله على رؤس الطالبين طالعة واقمار فيضانه على العالمين بازغة ما دامت الافلاك على مركز دائرة
والكوكب فيها سائرة وانا العبد المفتقر الى الله الصمد عبد الاحد الملقب بالدمي افاض الله عليه الايادي

خاتمة الطبع

بسم الله الرحمن الرحيم

ان ابهى ما تصدرت به الاقلام وتبادرت به نفائس الافهام حمد خالق النور والظلام جاعل الليالي

والایام ۞ وازکی ماتوسلت بہ الاعلام ۞ لحضرۃ المبدأ العلام ۞ تعالی عن الاوہام فی جلائل المآرب والمرام ۞ تبلیغ تحائف الصلوۃ والسلام ۞ علی من بعثہ اللہ لیجذم بہ اساس الکفر والآثام ۞ وعلی آلہ وعترتہ الذین ہم دعائم الاسلام مجاری انہار الشرائع والاحکام لاسیما علی من طہر البیت الحرام وکسر الاصنام لعلوہ علی سمار النبوۃ والاکرام صلی اللہ علیہ علیہم ما تشرف السواد بالارقام وبعد فلما حول الخلال المعاقد وتبین الدقائق والاسرار وکشف الحجب والاستار عن معضلات المقام بالعلماء العظام وبحاریر فضلاء الکرام وکان مقام سبع الشعیرۃ من شرح الچغمینی للموسی الرومی من بینہا مشہورا بین الخواص والعوام واعظم مہرۃ الدہور والاعوام وان علقوا بہ تعلیقات رشیقۃ وتقریرات شریفۃ ولکن کان بعضہا محلوا بالجرح والنقد قاصرۃ عن البیان والشرح وبعضہا جل ہمتہ موقوفۃ علی الاستکشاف ولم تتیسر لہا الکفاف عن وجوہ التحقیق والوصول الی محارج التدقیق فالتمسنا الی البحر الزخار زینۃ الدہور والاعصار مطلع انوار الملکوت مطلع اسرار الجبروت محیی رسوم الاقدمین بعد ما انطمس مجد آثار الاسلاف بعد ما اندرس لولا انتصب نفسہ الشریفۃ لتعلیم العلوم والمعارف ما وقف احد علی تجریدات الحواشی والمواقف عرج علی سمار التدقیق بایکا الافکار وسبح بحور التحقیق بخرائد الانظار قال الشاعر علامۃ العلماء واللبیب الذی لا ینتہی ولکل بحر ساحل ۞ مجمع البحرین المعقول والمنقول الاحری ان یکون ہو الحادی عشر من العقول اکمل اعاظم الحذاق صاعد نطائق الآداب والاخلاق وحید عصرہ فریدہرہ استاذنا مولانا محمد عبد الحی ابد اللہ جلالہ وبسط علی بساط الارض ظلالہ فحرر ہذا العلامۃ علی وفق مقتہ جنا رسالتہ انیقتہ وجیزۃ معجبتہ مطربۃ قد اصبح بہ ظلمات المعانی نورا وضیاء واستنار بہ دجاجۃ لیالی المشکلات فلقا وصباحا صدف فیہ درر وغرر لا ادری ہل ہی بستان التحقیق وشجرۃ التدقیق ام آیات سحر یوثر عظم اللہ اجرہ ومد علی رؤس الطالبین ظلہ فطوبی لکم یا معاشر الخلان وعشائر الاخوان قد اسبط علیکم سحاب فضل ہذا العریف المتبحر فاشکروا اللہ الغنی الاکبر ولما وفقہ اللہ للاختتام امر بطبعہ زبدۃ الفخام الحری بالاعظام والاحترام المولوی خادم حسین صین عن کل شین فطبعہ محمد علی بخش خان اللکنوی مہتمم المطبع العلوی وکان ذلک فی سنۃ ۱۲۹۰ ہجری فقط

وانا الفقیر الی اللہ العالی مرتضی ابن السید ذو الشرف والمعالی السید زین العابدین الحسینی النونہروی الغازیفوری اعطی کتابہا بیمینہ ووفقہا للعمل فی یومہ لغدہ فقط

واسطے سند اس امر کے کہ یہ کتاب چھپی ہوئی مطبع علوی کی ہے مہر مطبع ثبت کی گئے فقط

اشتہار

ماہران علوم عقلیہ و نقلیہ و طالبان فنون تعلیمیہ و ریاضیہ کو

بشارت ہو کہ کتاب بے مثل و بے نظیر در علم ہیئت بدر منیر یعنی شرح

ملخص الجغمینی للفاضل موسی الرومی کہ معرکہ آرای علماء ہے و مطمح انظار

فضلاء ہے قبل اسکے **قاضی** سنہ ۱۳۰۵ ہجری مین تحشیہ انیق و تزئین کا فی جناب عمدۃ المحققین

زبدۃ المدرسین مولانا الحاج الحافظ **محمد عبد الحلیم** ادخلہ اللہ دار النعیم مطبع علوی مین

باہتمام اس خاکسار **محمد علی بخش خان** لکھنوی کے چھپی تھی بفضلہ تعالی ایسی مطبوع

طبائع ہوئی کہ دستبدست فروخت ہو گئی اب ایک عرصہ سے کوئی نسخہ اوسکا تجار کے پاس

باقی نہ رہا اور اشتیاق فضلاء و طلباء کا اوسکی طبع ثانی کیطرف زیادہ پایا گیا بناءً علیہ فخر الفضلاء و مختار

العلماء ماہر علوم عقلیہ حاوی فنون نقلیہ مولانا ابو الحسنات **محمد عبد الحی** ادام فیضہ العلی ابن مولانا

ممدوح و مغفور نے نظر ثانی سے اوسکو مزین فرمایا اور حواشی جدیدہ مفیدہ سے اوسکو مسجل فرمایا

حسب ارشاد اونکے بار دیگر اس خاکسار کے اہتمام سے سنہ ۱۳۰۹ ہجری مین طبع کر کے منتشر کیا

تا خاص و عام کو نفع ہو اور محشی اول و ثانی کو ثواب حاصل ہو

لہذا التماس ہے

کہ کوئی صاحب بغیر اجازت محشی ممدوح دام فیضہ کے قصد چھاپنے یا چھپوانے اس کتاب کا

نفرماوین ورنہ عوض مین فائدہ کے نقصان اوٹھائینگے کہ فقط افسوس ملینگے

العبد

واسطے سند اجازت طبع مکرر کے مہر محشی ممدوح عم فیضہ العظیم الشان ثبت کی گئی

محمد عبد الحی ابو الحسنات

واسطے سند اس امر کے کہ کتاب ہذا چھپی ہوئی خاص مطبع علوی کی ہے مہر مطبع ثبت کی گئی فقط

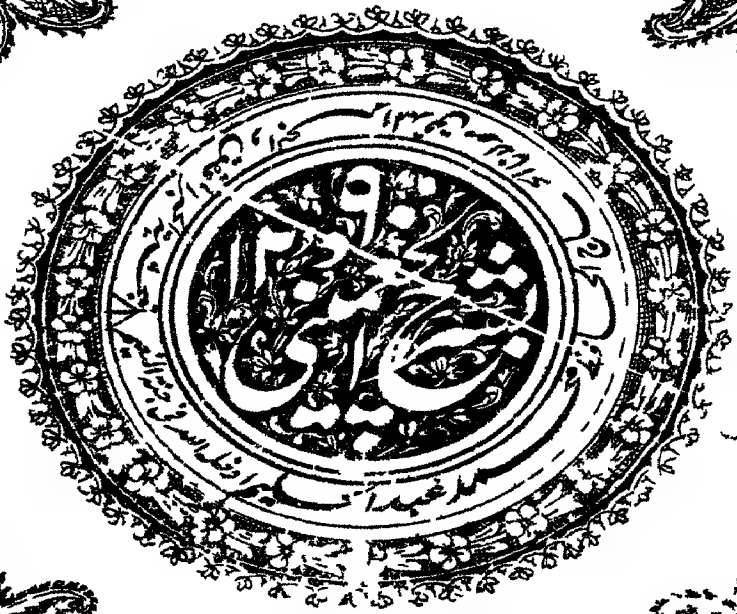
محمد علی بخش خان مہر مطبع علوی

جدول اغلاط الافادة الخطیرة

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
״	[illegible]	[illegible]	[illegible]
״	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
״	[illegible]	[illegible]	[illegible]
״	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
״	[illegible]	[illegible]	[illegible]
״	[illegible]	[illegible]	[illegible]
״	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
״	[illegible]	[illegible]	[illegible]

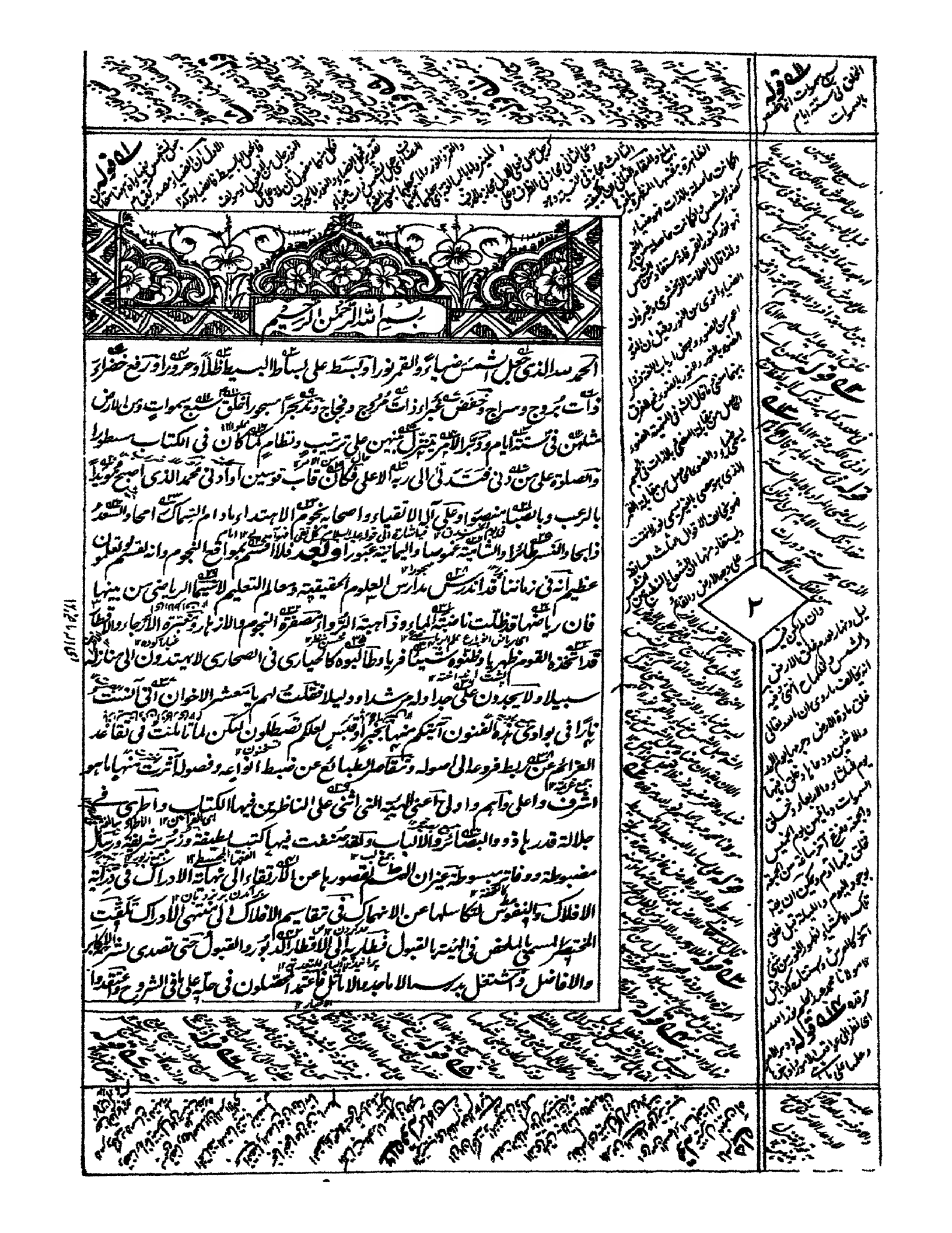
ان في خلق السموات والارض واختلاف الليل والنهار لآيات لاولي الالباب

بعون خالق السموات والارضين وعنايته احسن الخالقين قد انطبع شرح الملخص للرومي المشتهر



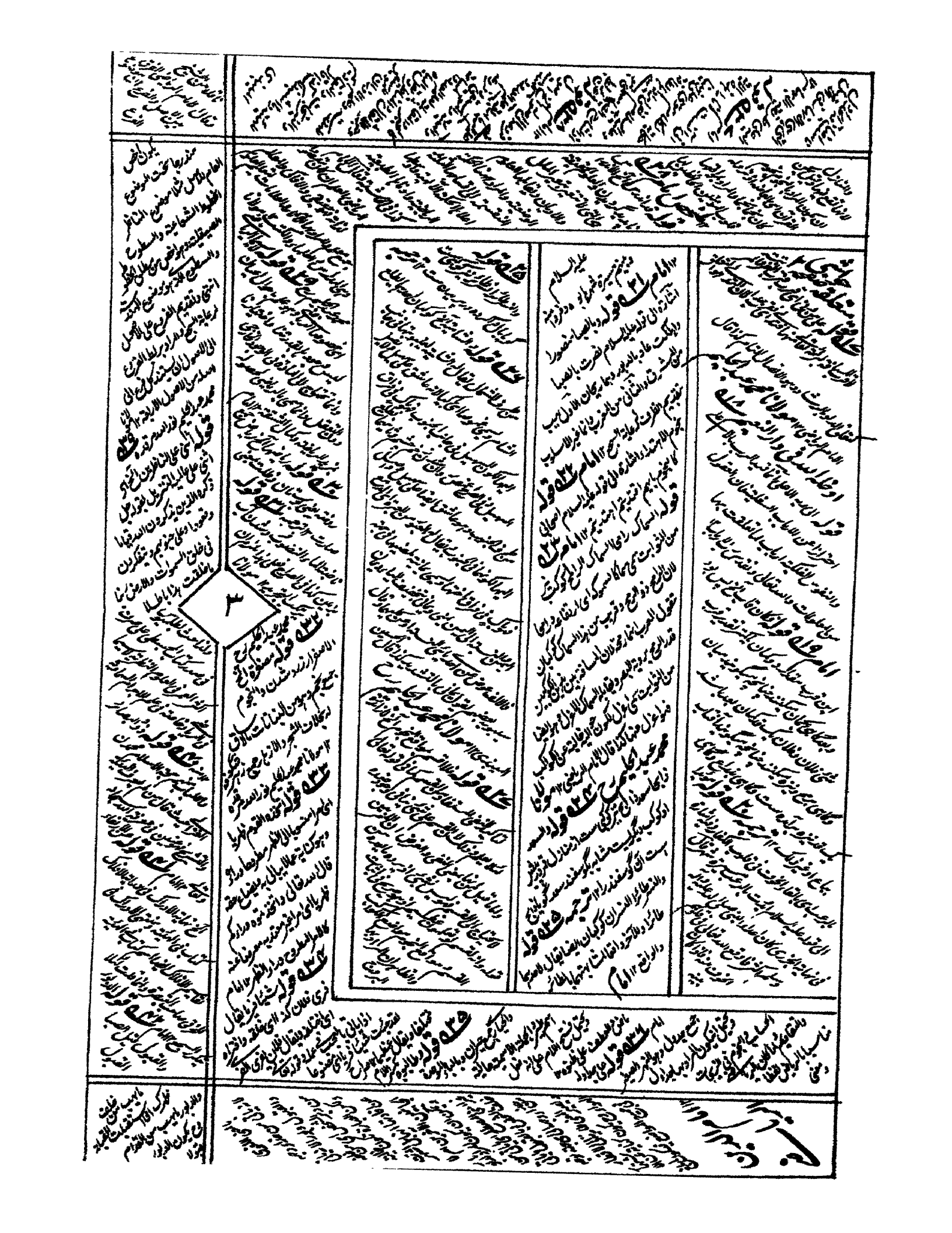
مع زيادات الحواشي من ابن المحشي مولانا محمد عبد الحي دام ظله العالي

في المطبع العلوي اهتم به محمد بخش خان اللكنوي



بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي جعل الشمس ضياءً والقمر نوراً وبسط على بساط البسيط ظلاً وحروراً ورفع خضراء
ذات بروج وسراج وخفض غبراء ذات مروج وفجاج ومد بحراً مسجوراً خلق سبع سموات ومن الارض
مثلهن في ستة ايام ودبر الامر يتنزل بينهن على ترتيب ونظام كما كان في الكتاب مسطوراً
والصلوة على من دنى فتدلى الى ربه الاعلى فكان قاب قوسين او ادنى محمد الذي اصبح مؤيداً
بالرعب وبالصبا منصوراً وعلى آله الاتقياء واصحابه نجوم الاهتداء ما دام السماك رامحاً والسعد
ذابحاً والنسر طائراً والشامية غموصاً واليمانية عبوراً **وبعد** فلا اقسم بمواقع النجوم وانه لقسم لو تعلمون
عظيم انه في زماننا قد اندرس مدارس العلوم الحقيقية ومعالم التعليم لا سيما الرياضي من بينها
فان رياضها قد ظلت ناضبة الماء وذاهبة الرواء مصفرة النجوم والازهار ومغبرة الارجاء والاقطار
قد اتخذه القوم ظهرياً وظنوه شيئاً فرياً وطالبوه كالحيارى في الصحارى لا يهتدون الى منازله
سبيلاً ولا يجدون على جداوله مرشداً ودليلاً فقلت لهم يا معشر الاخوان اني آنست
ناراً في بوادي هذه الفنون آتيكم منها بخبر او قبس لعلكم تصطلون لكن لما تأملت في تقاعد
العزائم عن ربط فروعه الى اصوله وتقاصر الطبائع عن ضبط انواعه وفصوله آثرت منها ما هو
اشرف واعلى واهم واولى اعني الهيئة التي اثنى على الناظرين فيها الكتاب واطرى في
جلالة قدرها ذوو البصائر والالباب ولقد صنفت فيها كتب لطيفة وزبر شريفة ورسائل
مضبوطة ووفاتر مبسوطة غير ان الهمم لقصورها عن الارتقاء الى نهاية الادراك في دراية
الافلاك والنفوس لتكاسلها عن الانهماك في تقاسيم الافلاك الى منتهى الادراك تلقت
المختصر المسمى بالملخص في الهيئة بالقبول فطار به الى الاقطار الدبور والقبول حتى تصدى لشرحه الاكابر
والافاضل واشتغل بدرسه الاماجد والاماثل فاعتمد المحصلون في حله على ما في الشروح واعتقدوا



المراد بهيئة العالم علم الهيئة الذي بحثت فيه عن احوال الاجرام البسيطة العلوية والسفلية
من حيث الكمية والكيفية والوضع واعراضها اللازمة لها وما يلزمه وانما اطلقنا القول في البسائط
السفلية لان المراد بالعناصر هي البسائط السفلية على ما سيجيء والمركبات منها ومن
الافلاك والكواكب بحسب البسيطي منها الاكرة
الارض والماء وما يتذكر معهما وما يتذكر بعدهما من كل عالم هيئة اي اقامة
مع البيان والايضاح وايجاز الالفاظ واختصارها مستفادا الى البسط والاشباع اعني ان في ذلك
الكتاب تقليل اللفظ وتكثير المعنى بحسب الامكان اي بقدر ما يمكن في هيئة مثل هذا
سمي باعتبار هذه التسمية البعض والاعلى معناه الاصلي اللغوي او المسمى مما يطلق عليه اسم لغة
او يكون اسمه والاعلى معنى ذلك الكتاب بالدلالة اللغوية لكونه ملخصا البعض وهذا الوجه اصدق بقوله
وظاهره الذي هو حجة اعني نحواه اي معناه والحاصل ان هذه التسمية ليست على سبيل الارتجال
من غير ملاحظة المعنى اللغوي ان امكن بل هي على طريقة النقل بملاحظة ان يصح بناء تماما على مقدمته
والمراد بها هنا ما يقدمه المصنف على مقاصد كتابه لارتباط له بها وذلك مختلف بحسب اختيار المصنفين
وقد اثنين بحيث في احدهما عن احوال الاجرام العلوية والاخرى عن احوال البسائط السفلية
وجه التصريح بها اما ذكر الكتاب يشتمل على مقدمة بمقالتيه او ان بعض اجزاء الكتاب
منها حتى سبيل الاجمال البسيط الشارع من اول الامر بما يحيط علما في بيان اقسام الاجسام طبيعية التي
جواهر يمكن ان يفرض في كل واحد منها خطوط ثلاثة تقاطع على قوائم وقد يطلق الجسم على عدد يمكن ان يفرض
فيه الخطوط المذكورة يعني جسما تعليميا على الاجمال اذ بيانها على التفصيل مستغن وللانتفاع بالاجسام العلوية
هو المقصد الاقصى في هذا الفن فلا يناسب ان يذكر في المقدمة وتمام بيان اقسام الاجسام بالذكر
في العنوان ولم يتعرض لغيره مما ذكر فيها كبيان استدارة اشكال البسائط وتميزها وكيفية قصدها
وغير ذلك بناء على ان المراد بيانا نها بيانا على وجه يتبين من بيان بعض احوالها اتبينا على
ان الاصل في المقدمة والحري بان يذكر فيها هو ذلك البيان لكونه متضمنا للاقرار والاسبا
البسيطة التي هي موضوع الهيئة من بين الاجسام المفيد للطالب بصيرة فيما يطلبه
وتعريفها الذي هو من المبادي التصورية وتقسيمها الذي قيل انه من المبادي التصديقية

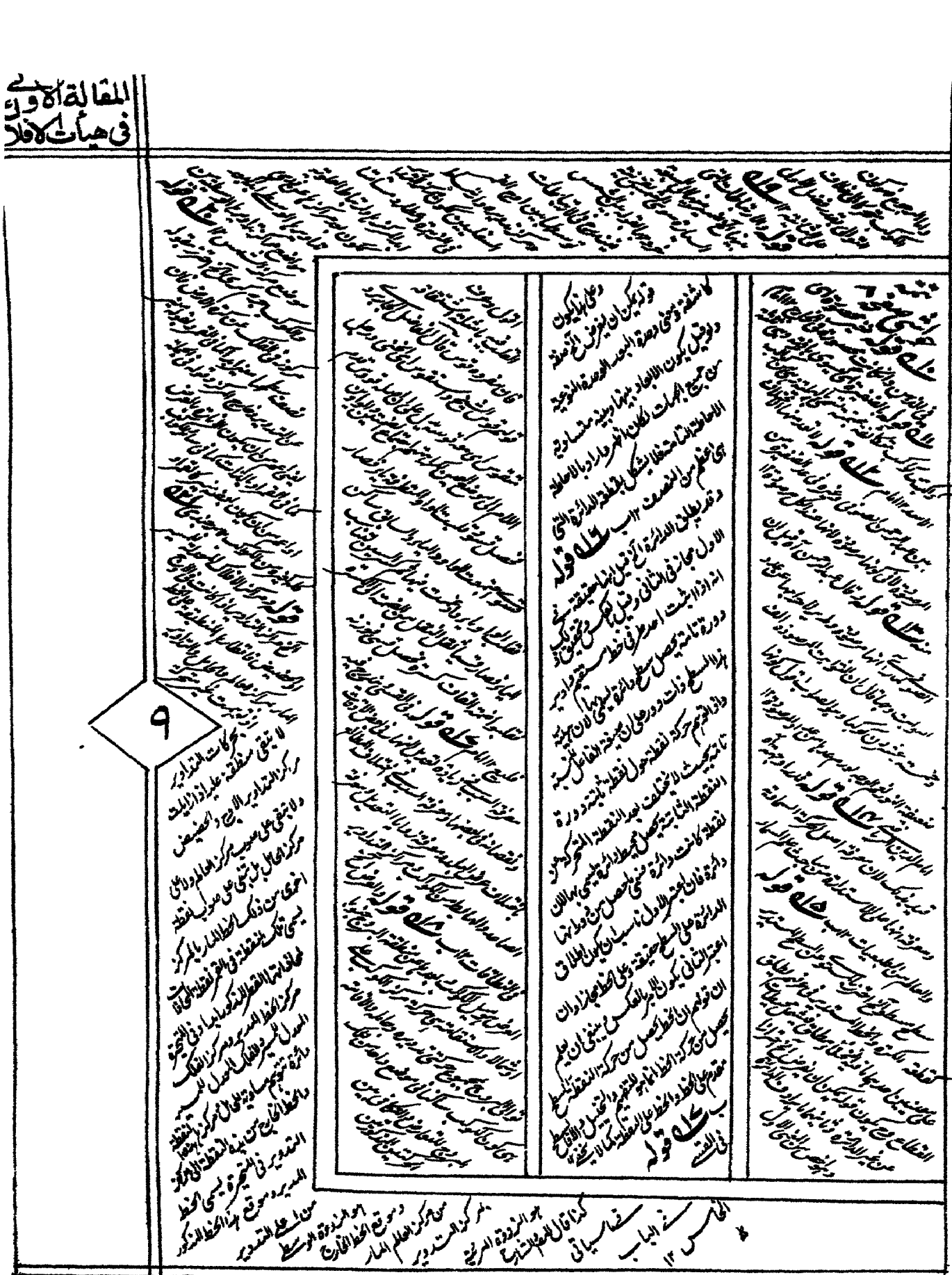
واما استدارة الاشكال والترتيب وكيفيته فالاليق بها ان تورد في المقاصد وانما ذكرها في المقدمة اما الاستدارة فلان التفصيل بعد الاجمال اوقع في البيان ولانه اراد ان يشير الى برهان اللمي الذي يذكر في الطبيعي لكونه اخف واخص من البرهان الاني الذي يذكر في التعاليم وهذا الاشكال لا يكون من المقاصد واما الترتيب وكيفيته فبتبعية ذكر الاستدارة واما ذكر انه ليس وراء الفلك الاعظم شيء لا خلاء ولا ملاء وبيان ما يطلق عليه اسم العالم فليس فيهما كثير فائدة فكانه انما تعرض لهما اعانة على تتميم تخيل كرة العالم واعلم ايضا ان التعرض لاقسام المركبات استطرادي ليس له فائدة تعتد بها في هذا الفن

المقالة الاولى في بيان هيأت الافلاك التي هي كرات متحركة بالذات على الاستدارة دائما وما يتعلق بها من الكواكب والحركات والدوائر والقسي وما يعرض للكواكب في حركاتها وانما قدم البحث عن المعلويات لكونها اشرف من السفليات وهي ست ابواب

الباب الاول في هيئة الافلاك والكواكب ليعرف فيه عدد الافلاك والسيارات واما الثوابت فغير محصورة والمرصودة منها الف واحد وعشرون الا ان ثلثة منها يسميها بطليموس بالصغيرة لاقعد منها ولذلك اشتهر بينهم ان المرصودة الف واثنان وعشرون وقال عبد الرحمن الصوفي انها الف وخمسة وعشرون نظرا الى ان الصغيرة مرصودة ايضا

الباب الثاني في حركات الافلاك قدرا وجهة ويندرج فيه معرفة بعض الاوضاع الثالث في الدوائر

الدائرة سطح مستو يحيط به خط مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة يكون البعد بينها وبينه واحدا في جميع الجهات وقد يطلق الدائرة على ذلك الخط المحيط ايضا الرابع في القسي والقوس قطعة من محيط الدائرة الخامس فيما يعرض للكواكب السبعة السيارة في حركاتها من الاسراع والابطاء والعرض والاستقامة والاقامة والرجوع والارتباطات التي بينها وبين الشمس والكسوف والخسوف واختلاف التشكلات النورية للقمر وتوسط الاوج الاول لعطارد بين الوجه الثاني ومركز تدويره والكوكب جرم كري مركوز في الفلك منير في الجملة وما يتصل بذلك بيان مقادير انصاف اقطار التداوير ومراكز الافلاك الحاملة للمسير لنقطة المحاذاة والذروتين الوسطية والمرئية وابعاد المراكز بعضها عن البعض وموانع الاوجات الخمس زهرات ليستفاد من هذا الباب ايضا



معرفة الاوضاع كما ستقف على تفاصيل جميع ذلك ان شاء الله تعالى والوجه في حصر هذه المقالة
في الابواب الخمسة بعد ما عرفت من ان الهيئة عبارة عما ذكرناه ان المذكور فيها اما ان يكون بحثا
عن الكيفية اولا الاول هو الاول والثاني اما ان يكون بحثا عن الحركة او عما يتعلق بها
والاول هو الثاني والثاني اما ان يكون بحثا عما يلزم منها او عما تنضبط به الاول هو الخامس
والثاني اما ان يكون بحثا عن السطوح او عن الخطوط الاول هو الثالث والثاني هو الرابع
اما العدد والوضع فقد عرفت اندراجهما فيها واما الابعاد والاجرام فلعموميتهما غير مذكورة في
هذا الكتاب وفي ترتيب الابواب ان الكيفية التي هي الشكل مقدمة على الحركة اذ الجسم ما لم يتشكل
لم يتحرك والحركة على ما يتعلق بها اما على ما يتبعها فظ واما على ما تنضبط به فبالنظر الى انها المقصودة
منه ومن نظر الى ان ضبطها يتوقف عليه ذهب الى عكس ذلك شعر وللناس فيما يعشقون مذاهب
وبهذا الاعتبار قدمه المص على ما يتبعها واما تقديم الدواير على القسي فلكون معرفتها موقوفة
على معرفة الدوائر لما عرفت من انها قطع منها **المقالة الثانية** في بيان هيئة الارض
التي هي كرة واقعة تحت كرات العالم وما يتعلق بها من بيان المعمور منها وعرضه وطوله وقسمته
الى الاقاليم وذكر خواص المواضع والاشياء المنفردة وهي ثلثة ابواب **الباب الاول** في
بيان المعمور من الارض وعرضه وطوله وقسمته الى الاقاليم السبعة وتعيين مباديها واوساطها واواخرها الثاني
في خواص المواضع التي على خط الاستواء وهو محيط دايرة تحدث على وجه الارض من قطع سطح معدل النهار
اياها والمواضع التي لها عرض وستعرف العرض في باب القسي ان شاء الله تعالى الثالث في اشياء منفردة
غير مشتركة في امر يعتد به وهي الطالع ودرجة الطلوع والممر والظل وخط نصف النهار والاعتدال وسمت
القبلة والنهار والليل والصبح والشفق واليوم بليلة والساعات المستوية والمعوجة والسنة والشهر
والضابط ان البحث فيها اما ان يكون عن اشياء منفردة لها تعلق بالارض اولا والاول هو الثالث
والثاني اما ان يكون عن خواص موضع موضع مفصلا اولا الاول هو الثاني والثاني هو الاول
ووجه ترتيبها ان البحث عن اشياء منفردة حقيق باخر الكتاب والبحث عن الشيء جملة احق
بالتقديم عن البحث عن تفاصيله **المقدمة** في بيان اقسام الاجسام على الاجمال الاجسام قسمان

بقي امرا شئ آخر وبيان كرة الارض من جملة ... العالم فالعبارة الظاهرة ان يقال هي كرة واقعة تحت سائر كرات العالم ... في تعريف الارض اي الكرة الكلية بحيث ... كرة مستقلة فاندفع ما قيل من ان كرة الارض ... الى الطبقات والتعريف انما يصدق على الطبقة القريبة من المركز فتأمل ١٢

قوله بيان المعمور الخ بيان للبيان المضاف الى هيئة الارض وما يتعلق بها الا انما فلا يرد ما اورده البرجندي من انه اذا كان بيان المعمور من الارض وقسمته الى الاقاليم من جملة ما يتعلق بهيئة الارض ... هيئة الارض في هذه المقالة ... الورود ان ذكر خواص المواضع ... المتفردة مما يتعلق بهيئة الارض ... كذا قيل ١٢ مولانا محمد ...

قوله في بيان المعمور من الارض الخ اعلم ان كرة الارض منقسمة بدائرتي الافق ... ودائرة الاستواء ... الشماليين ... معمورة في الماء ١٢ الامام

قوله على خط الاستواء ... الظاهر ان ...

من المعدل الى دائرة من قسمته دورة على اربعة وعشرين والمعوجة جزء من اثني عشر من قوس النهار والليل فلا تزيد عددها بطولها ولا تنقص بقصرها بل يكثر اقل اجزاء لهما ١٢ مولانا محمد سعد الله دام فيضه

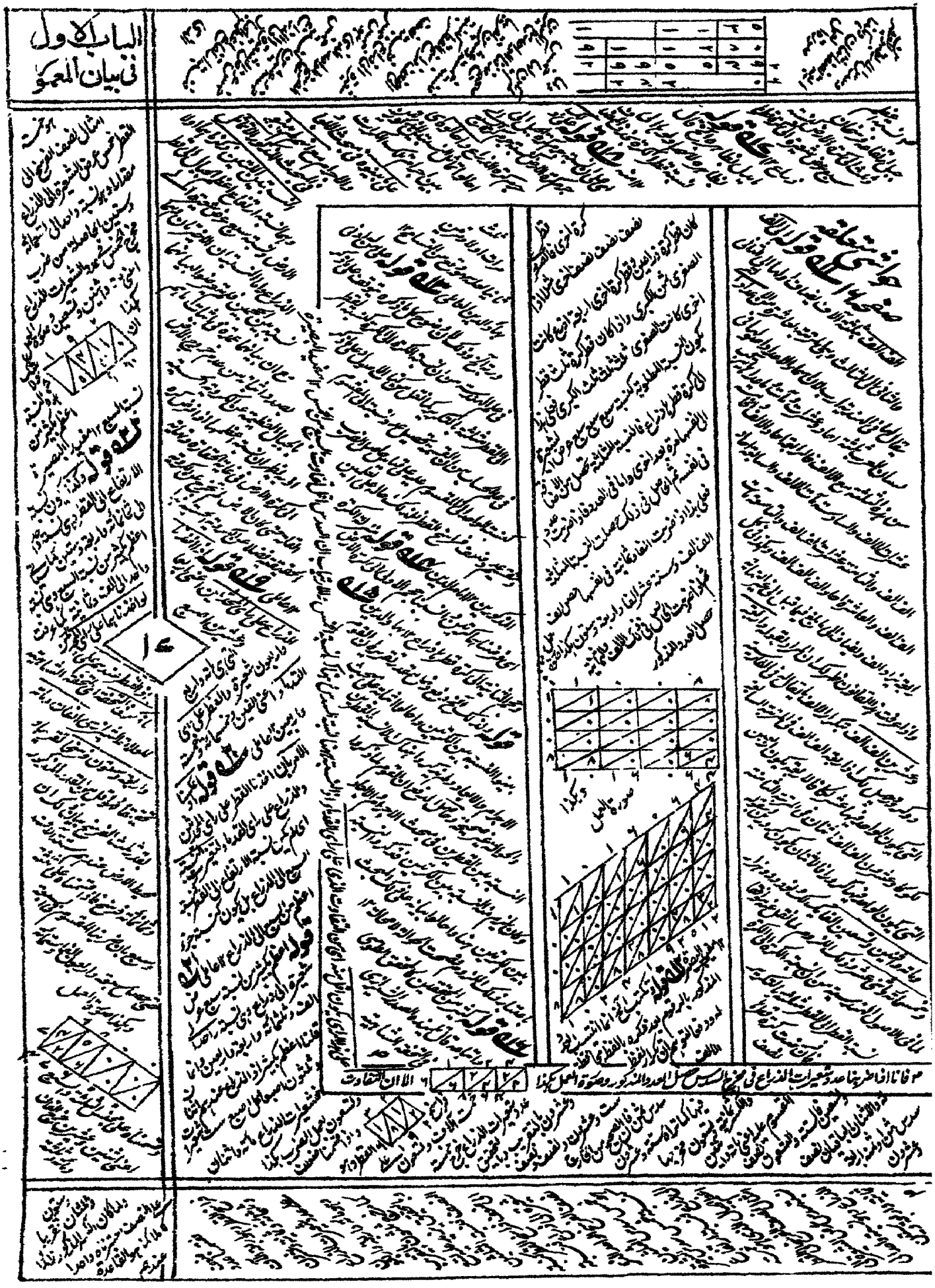
٢٣ قوله والضابطة الخ اي الوصف الذي ينضبط ...

دليل الحصر اشارة الى ان هذا الحصر استقرائي ... اشارة على الثلاثة في ... الثانية في الابواب في المقالة

قوله قيل لما كان الجسم التعليمي كذا معلوما لم يتعرض للتعريف بل ابتدر بتقسيمه واختار فيه الاجسام على الجسم لدقيقة هي ان كل قسمة ترد على كل كلي فوروده بها بالحقيقة انما يكون على افراده اذ معناها بالحقيقة ان افراده بعضها كذا والبعض الآخر كذا فكان ذلك القائل جعل القسمة في الحقيقة عبارة عن قسمة الكل الى اجزائه التي هي تجزيته وتحليله اليها وذلك الكلي الى جزئياته وهي نحو قيود تحالفة اليه التحصيل بانضمام كل قيد قسم اذ هي في اللغة تبنى عن التجزية وهي في الاولى دون الثانية لكنهم يستعملون الثانية اكثر من الاولى بسائط وهي ههنا هي التي لا تقسم الى اجسام مختلفة الطبائع والصور وان انقسمت الى اشياء مختلفة الحقائق والطبيعة هي مبدأ اول لحركة ما تكون هي فيه وسكونه بالذات لا بالعرض وقد يقال المراد بالطبائع ههنا الحقائق ومركبات هي التي تنقسم الى اجسام مختلفة الطبائع كالمعدنيات وهي مركبات غير متحققة الشمول لها صور نوعية مغايرة لصور بسائطها يحفظها التراكيب ما تالية تشد به قيل او ترد بها بلفظ الجمع دون اخويها لان مزاج المركب كلما كان البعد عن الاعتدال كان عرضة وسع والاقسام المندرجة تحته اكثر وفي كلتا المقدمتين نظر والنبات وهو مركب نام غير متحقق الحس والارادة والحيوان وهو مركب نام متحقق الحس والارادة وهذه المركبات تسمى بالجوامد الثلثة لابرودتها الغلبوية واصلها السفليات وفي قوله كالمعدنيات اشارة الى ان المركبات غير محصورة في المذكورات بل لها قسم آخر يسمى مركبا غير تام كالآثار العلوية ونحوها فالبسائط قسمان عناصر هي بسائط فيها مبدأ ميل مستقيم وهي الارض ان كان طالبا للسفل على الاطلاق والماء ان كان طالبا له لا على الاطلاق والهواء ان كان طالبا للعلو في الجملة والنار ان كان طالبا له مطلقا واجرام اثيرية ليس فيها مبدأ ميل مستقيم والجرم الجسم غير انه كثر استعماله في الفلكيات والاثير الخالص المختار وهي الافلاك وما فيها من الكواكب وكل جسم بسيط اذا خلي وطبعه ولم يعرض له من خارج تاثير غريب فالطبع والطباع بمعنى واحد وهو مصدر الصفة الذاتية للشيء وقد وقع في بعض النسخ وطبيعته وهو ايضا صحيح اذ الطبيعة على ما فسرناها تعم الاجسام وربما تطلق على معنى لا يشتمل الافلاك لكنه ليس بمراد ههنا فهو على ما بين في غير هذا العلم اي في

كتاب السماء والعالم من الطبيعي كري الشكل قال الشيخ في الاشارات يجب ان يكون الشكل الذي
يقتضيه البسيط مستديرا والا لاختلفت هيئاته في مادة واحدة عن قوة واحدة والكرة جسم
يحيط به سطح مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة يكون جميع الخطوط المستقيمة الخارجة منها
اليه متساوية وتلك النقطة مركز لها ولذلك السطح ايضا والشكل هيئة شيء يحيط به نهاية واحدة
او اكثر من جهة احاطتها به وقد يطلق ويراد به المشكل فالعناصر بجملتها اي كل واحد منها بكليته وفائدة
هذا القيد الاشارة الى ان المطلوب في هذا الفن كونها كرية كذلك لا الاحتراز عن اجزائها المنفصلة
عنها والاجرام الاثيرية كرية الاشكال اذا خليت وطبائعها ولما كان هذا القدر غير كاف في فننا
هذا بل لا بد من التعرض لحالها بحسب الواقع وكان بعضها باقية على مقتضى طبائعها وبعضها خارجة
عنه اراد ان يشير الى هذا التفصيل وقال الا ان الارض لقبولها التشكلات القسرية وقعت
في سطحها وهو مقدار له طول وعرض فقط وينتهي به الجسم تضاريس يقال حرة مضرسة ومضروسة
اي فيها حجارة كاضراس الكلاب وتضارس البناء اذا لم يستو وبالجملة اراد به ههنا ما يخرج السطح
عن الاستواء لاسباب خارجة عنها كجري المياه وهبوب الرياح وغيرهما من الاوضاع الاثيرية والاحوال
العنصرية كما اي كالتضاريس التي نشاهدها من الجبال والوهاد جمع وهدة وهي المكان المطمئن من
الارض لكن هذه التضاريس المرتفعة من سطح الارض لا تقدح في كونها كرية الشكل بجملتها في
الحس وهو كاف فيما نحن فيه كالبيضة من الحديد وانما حملناها على ذلك ليحصل بين المثال
والممثل له قرب في الجملة لو الزقت بها حبات شعير لم يقدح ذلك في شكل جملتها وهو الشكل
البيضي بل نسبة تلك التضاريس الى الارض اصغر بكثير من نسبة الشعير الى البيضة اذ نسبة
ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع هو اربعة وعشرون اصبعا
كما اعتبره المتاخرون وذلك لانهم ذكروا ان قطر الارض على ما وجده المتقدمون الفان
وخمسمائة وخمسة واربعون فرسخا تقريبا وان ارتفاع اعظم الجبال فرسخان وثلث فرسخ
وهو خمس امثال نصف فرسخ تقريبا ثم بينوا ان نسبة نصف فرسخ الى قطر الارض
كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع بان قسموا عدد

ضعف فراسخ القطر وهو خمسة آلاف وتسعون على عدد شعيرات الذراع وهو مائة واربعة وأربعون
اذ الاصبع ست شعيرات معتدلة مضمومة بطون بعضها الى ظهور بعض فخرج خمسة وثلثون بالتقريب
ولان نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم كنسبة الواحد الى المقسوم عليه ابدا يكون نسبة خمسة
وثلثين الى عدد ضعف الفراسخ كنسبة الواحد الى عدد شعيرات الذراع اعني نسبة شعيرة الى ذراع
بل يكون نسبة خمس سبع خمسة وثلثين هو الواحد الى عدد ضعف فراسخ القطر اعني نسبة نصف
فرسخ الى القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة
امثال نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع وهي نسبة الواحد الى
وثمانية ويلزم من ذلك ان يكون نسبة كرة قطرها مثل ذلك الارتفاع الى كرة الارض كنسبة كرة
قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع وهي نسبة الواحد الى الف الف الف واربعة وعشرين الف الف
ومائة واثنين وتسعين الفا وخمسمائة واثني عشر وتكتب بالارقام الهندية هكذا ١٠٢ ٤١٩٢٥
كما لا يخفى على من له ادنى دربة في علمي الهندسة والحساب فاذا تنزلنا كلا من الجبل والسبع منزلة
الكرة يكون نسبة كرة اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة جرم سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع
ولذلك وقع في عبارة كثير من المحققين ما يدل بظاهره على ذلك واحاله على ما بينوه مع انهم
لم يبينوا الا تماثل النسبتين اللتين ذكرناهما اولا واعلم ان ما ذكرنا من مساواة النسبتين انما يصح
اذا اخذنا الذراع على راي المحدثين والقطر على راي القدماء كما اشرنا اليه ولو اخذناهما على
راي واحد او عكسنا الامر لتغيرت النسبة مثلا لو اخذناهما على راي القدماء لكان نسبة
الارتفاع الى القطر اعظم بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اذ الذراع عندهم اثنان وثلثون
اصبعا وكذا على راي المحدثين اذ القطر عندهم على ما ذكر في التحفة الفان ومائة واربعة
وستون فرسخا تقريبا الا ان التفاوت على هذا الراي يكون اقل منه على راي القدماء
ولو عكسناه لصار التفاوت فاحشا لكن هذا لا يورث تقريبا فيما ذكرناه وانما
اطنبنا الكلام في هذا المقام ليكون تفصيلا لما اجملوه وتنبيها على ما غفلوا
عنه او اهملوه فلنرجع الى ما كنا بصدده وكذا الماء كروي الا انه ليس بتام



الاستدارة بل هو على هيئة كرة مجوفة قطع بعض منها وملئت بالارض على وجه صارت الارض مع الماء

بمنزلة كرة واحدة ومع ذلك ليس شئ من سطحه صحيح الاستدارة اما المحدب فلما فيه من الانبساط والانتفاخ

فلتفاوت ما بين ما فيه من الارض والسبب في ان الارض لتصولها التشكل

الغشرة وخطوطا اياما حدثت فيها جبال شاهقة وهوادغائرة فاخذ الماء اليها بالطبع وانكشف

الموانع المرتفعة ليكون مسكنا للحيوانات المتنفسة وغيرها من النباتات والمعادن عناية من الله تعالى

وللقوم فيه كلمات اخرى تركنا ذكرها مخافة التطويل مما يستغرب ان الانابيع المملوءة يحوي منه وهو اقرب

الامر كثيرا فانا اكثر البشر مشاهدة كثيرا بعد منه كرة ابر المهندسة شدادا والسر ان سطح الماء من الماء والهواء

انما كان يكون قطعة من سطح كرة مركزه مركز العالم وان سطح الكرة كان اقرب الى المركز كان

احدابه ازيد وبه يجتمع في صدر شئ بعد ذلك سيرجع الى هذا الشكل

كرة الارض ح مركز العالم وارب منارة عليها وا ه ز

بيز هما وكل من ط ك ه ز عرض من الارض المحصورين

بين ط ا ك دائرة مرسومة على مركز العالم بعد رأس

الاثار عن جنبه كونه على رأس المنارة وهو ح ز دائره

مرسومة البصر عليه بعيده عنه عند كونه في تسير البحر فاذ

رسمت دائرة هم ز مساوية لدائرة ط ل ك ايظهر

لك ان الماء الذي يحويه الانبوب في قعر البير يزيد على ما يحويه

المنارة بالقياس الى ا ح وكذا الهواء كرة ان سطح القعر الماس لسطح الماء والارض من رأس البصر

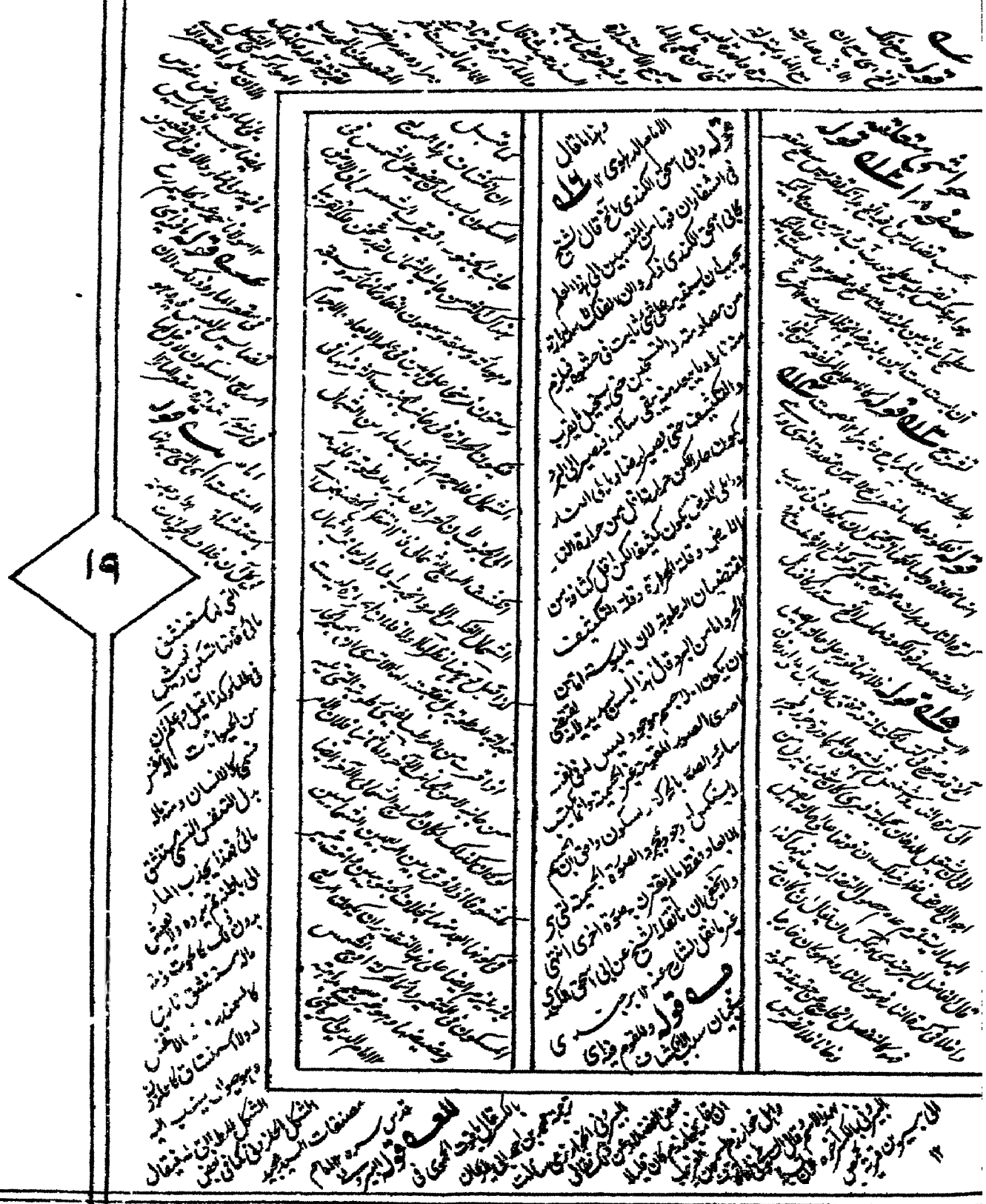
بحسب قعر رأس ما فيه من الماء والارض كالاموج والجبال وغيرها واما سطح المحدب فان القعر المنارة الى

كرية الشكل صحيحة الاستدارة تحديبا وتقعيرا بالبرابا الاصح وهو نهاء تصريره اوبحا الى المشائين وهو المتأخرين

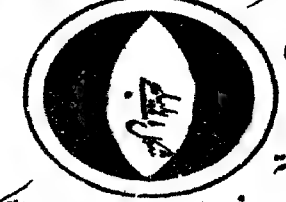
فاما تحديبا فلكونه مماسا للمقعر فلك القعر الذي هو صحيح الاستدارة واما تقعيرا فلانه قوية على احالة يصل اليها من الاقتضاء

الى جنسها فعلى هذا يكون محدب الهواء ايضا مستديرا واما على رأي ابي الريحان وابي اسحق الكندي وابي بحان البيروني

وصاحب الاشراق من المتأخرين وهو انها تكون من الهواء بواسطة حركة الثابتة لحركة الفلك فهي كرة ثانية



تامة سطحها المحدب صحیح الاستدارة والمقعر
الهلیلجی الشکل ان تکونت فی محاذاة جمیع
اجزاء الفلک وانما قلنا ان المقعر هلیلجی
لانها تکون عند المنطقة اکثر بسرعة الحرکة



وتتدرج فی القلة الی القطبین وان لم تتکون فی محاذاة جمیع الاجزاء بل تکونت فی محاذاة المنطقة
متدرجة فی القلة الی ان تنعدم قبل الوصول الی القطبین فی کرة غیر تامة محدبها مستدیر غیر تام ومقعرها هلیلجی
کذلک فاما محدب الهواء فعلی کلا التقدیرین الهلیلجی تام وتبیینه یضعف هذا الرای بحدوث الشهب والکواکب
عند القطبین کما یحدث عند المنطقة ولا یخفی علیک ان ذلک حجة علی من یقول بحدوث النار فی جمیع الاماکن
واعلم ان انحصار العناصر فی الاربعة مستفاد من اندراج ما یکون من الکیفیات الفعلیة والانفعالیة
فی الطبیعی لکن التعویل علی ما تقرر فی الشریعة من تسعة تنبیهات فی الشهور
الصرفة المحیطة بالمرکز ثم طبقة الریح ثم طبقة النار التی تتکون فیها المعادن والنبات
والحیوانات ثم طبقة الماء ثم طبقة الهواء المجاور لها ثم الطبقة الزمهریریة التی تتکون بسبب اختلاط
الهواء من الابخرة وصدم ارتقاء وانعکاس الاشعة الیها وهی مبدأ الشهب والرعد والبرق والصواعق
ثم طبقة الهواء الغالب القریب من الخلوص ثم الطبقة الدخانیة التی تتلاشی فیها الادخنة المرتفعة من السفل
وتتکون فیها ذوات الاذناب والنیازک وما یشبههما من اللامعة ونحوها وربما توجد متحرکة بحرکة الفلک
تشبیعا ثم طبقة النار ومنهم من قسم الهواء باعتبار مخالطة الابخرة وعدمها بقسمین احدهما الهواء الصرف
الصافی من الابخرة لانها تنتهی فی ارتفاعها الی حد لا یتجاوزه وهو قریب من سبعة عشر فرسخا
وثانیهما الهواء الکثیف المخلوط بالابخرة ویسمی کرة البخار وعالم النسیم وکرة اللیل والنهار اذ هی
مهب الریاح والقابلة للظلمة والنور والزرقة التی نظن انها لون السماء انما تحصل فیها وبهذا الاعتبار
یمکن ان یؤخذ الطبقات سبعا کالسموات والافلاک کلها کریة الاشکال صحیحة الاستدارة تتحد بها
وتقعر العدم المانع عنها علی اصولهم وبهذه الکرات یحیط بعضها ببعض والارض ساکنة فی الوسط بحیث
ینطبق مرکز ثقلها علی مرکز العالم المتقلها المطلق وهذا اعجب الاجلی من النظر اما النظر الدقیق فیحکم بوجوب

اسفل کرة النار فاصل من
اعلاها وکل سمت یتوهمه
وهو القریب من المنطقة اغلظ
وان کانت الحرکة عند المنطقة اکثر
لان التحیزین اذا کانا متساویین
فی القوة والحرکة والاخذ والترک
وکانت مساواة اصبع الاکبر
تکون لها مثلا فی محاذاة جمیع اجزاء الفلک
وانما ترک جمع المذکر السالم
وقد وقعت بعض
٢٠

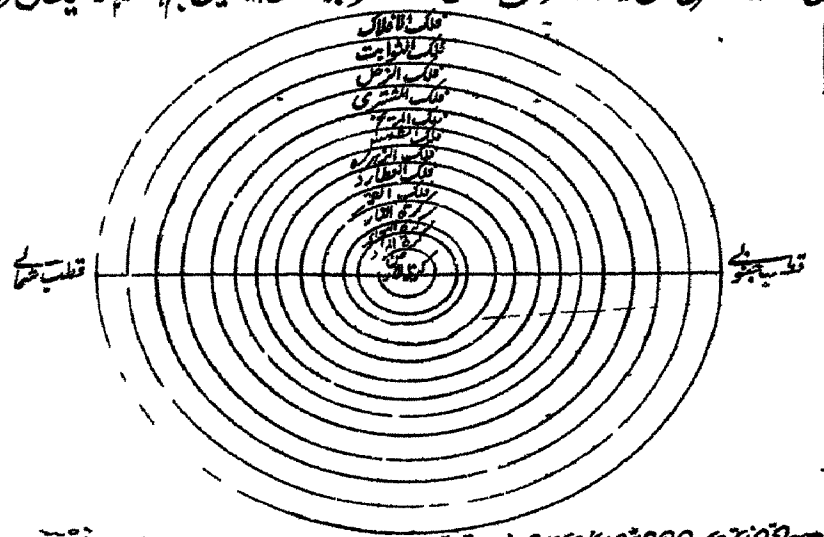
انطباق مركز ثقل مجموع الاثقال على مركز العالم لتدافعها في الجوانب الى ان ينطبق مركز ثقلها
عليه لكونها طالبة اياه ويلزم منه حركة الارض بكليتها بسبب حركة ثقيل من جانب منها الى
جانب آخر وهو ايضا غريب ثم الماء لكونه ثقيلا مضافا فهو محيط بها احاطة غير تامة ثم الهواء لخفته
بالاضافة ثم النار لخفتها على الاطلاق ثم فلك القمر وهو النير الاصغر ثم فلك عطارد المسمى بالكاتب
ايضا ثم فلك الزهرة الملقبة بالسعد الاصغر وهي مع عطارد تسميان بالسفليين ثم فلك الشمس و
هو النير الاعظم ثم فلك المريخ المسمى بالاحمر ايضا وهو النحس الاصغر ثم فلك المشتري وهو السعد الاكبر
ثم فلك زحل المسمى بكيوان ايضا وهو النحس الاكبر وهذه الثلثة تسمى بالعلوية وهي مع السفليين بالخمسة
المتحيرة وهي مع النيرين بالسبعة السيارة ثم فلك الثوابت وهي ما عدا السيارة ثم فلك الافلاك
وكانه انما سمي به لان الفلك قد يعتبر في مفهومه الحركة تشبيها له بفلكة المغزل المتحركة وهو اشد حركة
من جميع الافلاك ومحرك لها والوجه في كونها تسعة انهم وجدوا تسع حركات متخالفة فاثبتوا لكل
واحد منها فلكا في بادي نظرهم لا انهم وجدوا في بادي النظر تسع حركات مختلفة فاثبتوا تسع افلاك
اذ في وجدان حركة الثوابت في بادي النظر نظر ويمكن ان يسند حركة فلك الافلاك الى مجموع
الثمانية من حيث هو مجموع بان يتعلق بها نفس واحدة تحركها بهذه الحركة فح لا حاجة الى التاسع
بل لا حاجة الى الثامن ايضا لامكان ان يتعلق بمجموع السبعة نفس تحركه بتلك الحركة ويكون الثوابت
مركوزة في السابع متحركة بحركتها الخاصة واما ترتيبها على الوجه المذكور فلان المحرك للكل ينبغي
ان يكون محيطا به على ما يشهد به الفطرة السليمة وان بعض الثوابت ينكسف بزحل المنكسف
بالمشتري المنكسف بالمريخ المنكسف بالزهرة المنكسفة بعطارد المنكسف بالقمر الكاسف للشمس
ولا شك ان فلك المنكسف فوق فلك الكاسف لكنه يبقى الامر في كون فلك الشمس تحت فلك المريخ
وفوق فلك الزهرة اذ طريقة الكسف لا تمشي بين الشمس وغير القمر من الكواكب لانحدار
الشعاع عند مقاربتها اياها فعلم الاول بطريقة اخرى هي اختلاف المنظر فان المريخ ليس له اختلاف المنظر
اصلا بخلاف الشمس فيكون فوقها وسيتضح لك هذا المعنى في باب القسي ان شاء الله تعالى وبقي الثاني بل كونها
فوق عطارد ايضا مشكوك فيه الى هذا الاوان فان الآلة التي يستعلم بها اختلاف المنظر

الباب الاول من المقالة الاولى في بيان الافلاك

وهي ذات الشعبتين تنصب في سطح دائرة نصف النهار وهما عند وصولهما اليها غير مرئيتين
في معظم المعمورة التي بنيت الارصاد فيها لان الزهرة لا تبعد عن الشمس اكثر من سبع واربعين
درجة وكذا عطارد لا يبعد عنها اكثر من سبع وعشرين درجة فذهب بعض القدماء الى انها فوقهما
استحسانا لتوسط الشمس بين السيارات بمنزلة شمسة القلادة وكون ما هو ابطأ حركة من الكواكب
اكثر بعدا واعظم مدارا وكون ما له ربط واحد معها من السيارات وهي العلوية في جهة منها وما ليس
له ربط واحد بل رباطات في جهة اخرى وستعرف الرباطات في الباب الخامس ان شاء الله تعالى
واليه مال صاحب المجسطي وقد تأكد هذا الرأي عنده كما رأى بعد الشمس المعلوم بطريقة استعملها
في الابعاد والاجرام مناسبا لهذا الوضع وعليه جمهور المتأخرين وقد تأكد عندهم بما حكي عن جماعة
منهم الشيخ الرئيس انهم رأوا الزهرة كشامة على وجه الشمس واياها مع عطارد كشامتين على وجهها
وزعم بعض الناس ان في وجه الشمس نقطة سوداء فوق مركزها بقليل كالمحو في وجه القمر وظن
بعض المتأخرين كمؤيد الدين العرضي وصاحب التحفة ان فلك الشمس بين فلكيهما بل جزم
باستحالة كون فلك الشمس فوق فلك الزهرة لدليل لا يخ في الابعاد والاجرام وقال بعض
من تقادم عهده بانها تحتهما والا كسفاها كالقمر وليس بشيء اذ يحتمل ان يكون للكسف شروط لم
توجد ههنا ويسمى الفلك الاعظم لكونه اوسع الافلاك والفلك الاطلس لكونه خاليا عن الكواكب
كالاطلس الخالي عن النقش وهو الفلك المحيط بجميع الاجسام لتناهي الابعاد ووجوب وجود
جسم محيط بجميع الاجسام محدد للجهات بناء على ما قال بطليموس من انا لا نثبت في السماويات
فضلا لا نحتاج اليه وليس وراءه شيء لا خلاء لامتناعه سواء فسر بالبعد المجرد الموجود كما هو
رأي افلاطون ومن تبعه او الموهوم كما ذهب اليه المتكلمون ولا ملاء لما مر وكل محيط يماس المحاط
به الذي يليه في الترتيب المذكور لامتناع الخلاء وعدم الفصل وعلى جملة هذه الاجرام من العناصر والافلاك
وما فيهما من المركبات والكواكب وغيرهما من الجواهر والاعراض الجسمانية يطلق اسم العالم الجسماني واياه
العالم مطلقا فيطلق على ما سوى الله تعالى مجردا او ماديا وصورتها هذه حسب تسطيح المجسمات فان محيط الدائرة
العظمى بمنزلة محدب الفلك الاعلى وما بينه وبين محيط الدائرة التي تحتها بمنزلة ثخنه وهكذا الى ان ينتهي

٢٣

الى الدائرة الصغرى فان محيطها بمنزلة سطح الارض ووسطها بمنزلة جرمها فان اشتهيت تخيل تجسم هذه الدوائر فعليك ان تفرض



قطرا من اقطار اعظمها كالمحور وتتوهم دورانها عليه الى ان تعود الى وضعها الاول فان محيطات تلك الدوائر تفعل بدورانها في الوهم سطوحا كرية وما بين كل محيطين متتاليين وفي محيط الدائرة الصغرى اجراما كرية بمنزلة الافلاك والعناصر

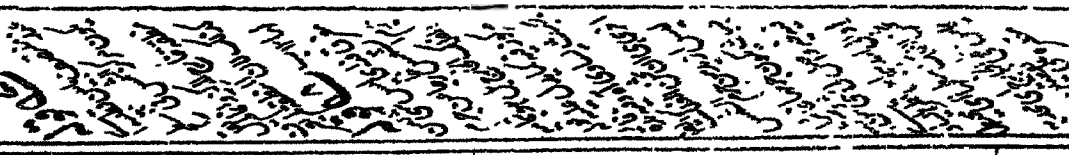
المقالة الاولى في بيان الافلاك وما يتعلق بها وهي خمسة ابواب

الباب الاول في هيئات الافلاك

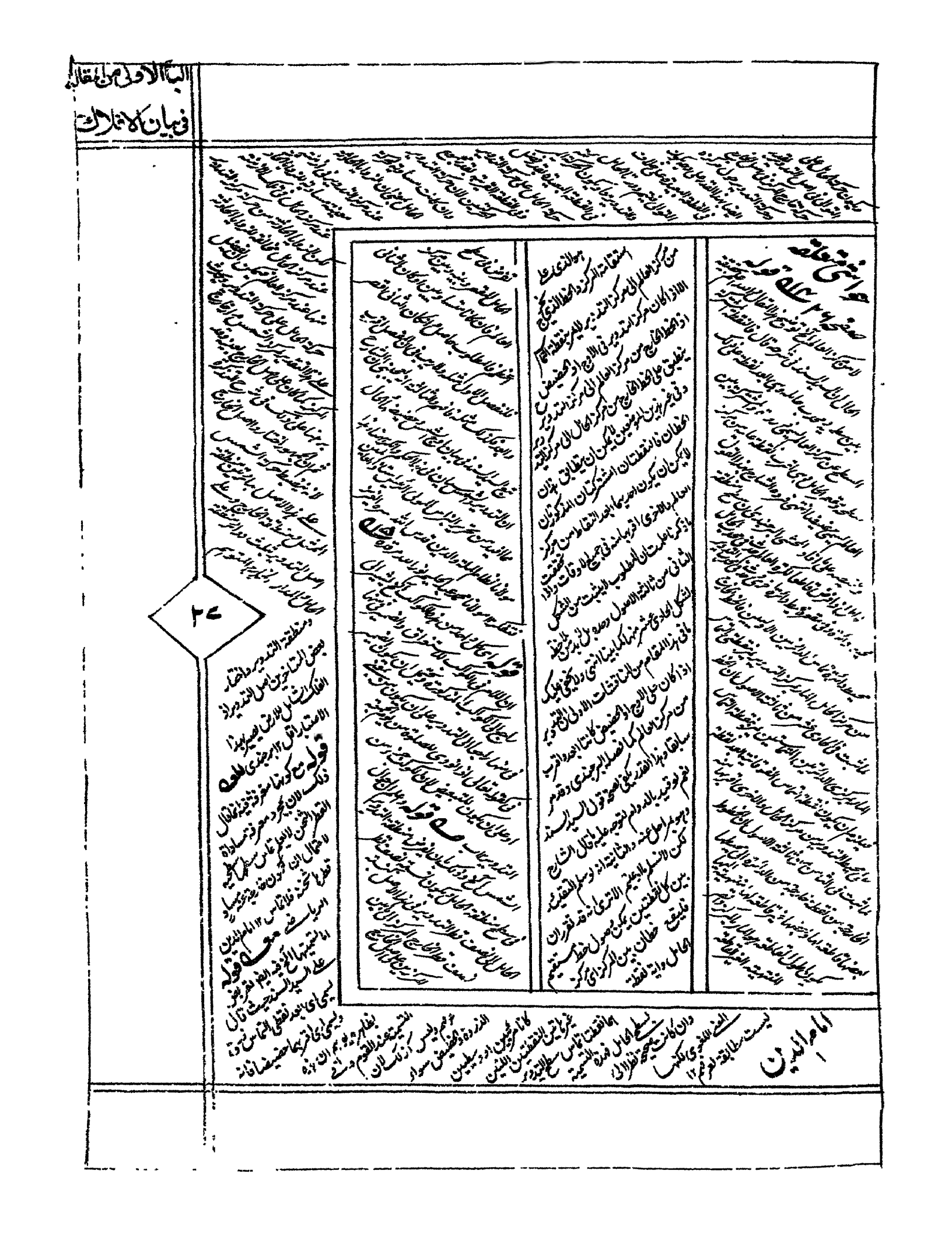
فلك الشمس ابتدأ به لانه ابسط افلاك السيارة التي قصد بالذات بيان هيئاتها في هذا الباب ولانها اشرف الكواكب واشهرها واضوءها واعظمها عند الجمهور واما كون حركتها ابسط وانضباط ما يتقدر به الحركات من الايام والشهور والاعوام بها فنعم الوجه حيث قدم حركتها على حركات الاخرى جرم كري يحيط به سطحان متوازيان وستقف على معنى التوازي عن قريب مركزهما مركز العالم وهو مركز الفلك الاعظم وكل كرة متوازية السطحين فمركزهما مركزها فمركز سطحي فلك الشمس الذي هو مركز العالم مركزه وانما اعتبر التوازي بين سطحيها لانهما لو لم يكونا متوازيين كسطحي المتمم والتداوير مثلا لم يكن مركزهما مركزها بل مركزها مركز محدبهما وكل فلك مجسم وقيد الفلك بكونه مجسما تنبيها على ان الفلك يطلق على غير المجسم ايضا كالدوائر ومحيطاتها وان المراد به ههنا هو المجسم شامل للارض احتراز عن التداوير اذ ليس لها سطحان متوازيان واما المتممات فخارجة من

المقالة الثانية في بيان الافلاك

اول الامور اذا اكثرون وتهتم بالمهم الاسم بها افلاكا فهو متوازي السطحين وفائدة هذه المقدمة الاشارة الى ان كل فلك شامل للارض يشارك فلك الشمس في البسيطة بسطحان متوازيان للاولى ان كل فلك شامل للارض اذا كان متوازي السطحين فانه يشارك فلك الشمس في ان مركزه مركز سطحيه اذ هذه الفائدة يكفي فيها المقدمة الاولى كما لا يخفى واذا ضممت هذه المقدمة الى المقدمة الاولى يفيدان ان كل فلك شامل للارض فمركز سطحيه مركزه واما ما قيل من ان فائدة المقدمتين ان الثانية اذا حصلت صغرى للاولى انتجتا ان كل فلك مجسم شامل للارض فان مركز سطحيه هو مركزه واذا جعلت هذه النتيجة كبرى لقولنا فلك الشمس فلك مجسم شامل للارض انتجتا ان فلك الشمس مركز سطحيه مركزه وقد ذكرا ان مركز سطحيه هو مركز العالم فيكون مركز فلك الشمس هو مركز العالم فيرد عليه ان المقدمة الاولى كافية فيهما كما اشرنا اليه واعني بالمتوازيين ههنا اي في السطوح المستديرة وفيه تنبيه على ان التوازي قد يطلق على معنى آخر في غير ما كما يطلق في السطوح المستوية على كونها بحيث لا تلاقي وان اخذت في الجهات الى غير النهاية وفي الخطوط المستقيمة على كونها في سطح واحد بحيث لا تلاقي وان اخذت في الطرفين الى غير النهاية ان البعد وهو اقصر الخطوط الواصلة بين شيئين منهما واحد من جميع الجهات وقد تسامح حيث فسر المتوازيين بما فسر به التوازي وعلى هذا المعنى يطلق التوازي في الخطوط المستديرة ايضا واعلم انه لو اكتفي في تفسير التوازي مطلقا على هذا المعنى لكفى لا يختلف حتى يكون للكرة بواسطة ذلك الاختلاف جزء ارق وجزء اغلظ بل هي متشابهة الثخن في داخل ثخن هذا الفلك يعني فلك الشمس اي فيما بين سطحي المتوازيين لا في جوفه فلك آخر ثان للاول وهو جرم كري شامل للارض بحيث به سطحان متوازيان مركزهما وهو مركز هذا الفلك خارج عن مركز العالم غير تحديه بمحدب سطحيه مماس لمحدب سطحي الاول على نقطة مشتركة بينهما بان يمس نقطتيهما اي يطبق نقطة من احدى بين على اخرى من الآخر بحيث تتحدان في الوضع وتسمى الاوج اذ هي ابعد نقطة على الخارج من مركز العالم ومقعر سطحيه مماس لمقعر سطحي الاول على نقطة مشتركة بينهما مقابلة للاوج وتسمى الحضيض اذ هي اقرب نقطة على الخارج الى مركز العالم اي يكون هذا الفلك الثاني في داخل ثخن الاول لا في جوفه مائلا الى جانب منه بحيث يصل نقطة من محدبه الى محدب الاول ونقطة من مقعره الى مقعر الاول فهما بالضرورة بميتين

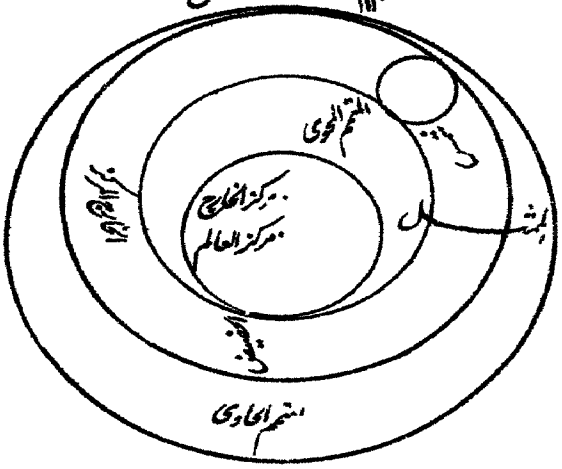


اى بسبب كون الفلك الثانى فى داخل ثخن الاول على الوجه المذكور الاول اى ما يسقى منه بعد افراز الثانى عنه كرتين غير متوازيتى السطوح اى كرتين يكون كل منهما غير متوازيين وفيه اشارة الى ان التسمية لا يسمى فلكا بل مختلفى الثخن اى ثخن كل منهما غير متشابه بل بعضه ارق وبعضه اغلظ احديهما حاوية للفلك الثانى والاخرى محوية له ورقته الحاوية مما يلى الاوج وغلظها مما يلى الحضيض ورقته المحوية غلظها بالخلاف ويسمى كل واحد منهما اى من هاتين الكرتين متما اذا انضما الى الفلك الثانى يتم الفلك الاول فكل واحد منهما داخل فى التتميم وهذا الفلك الثانى يسمى الخارج المركز لخروج مركزه عن مركز العالم والاول يسمى الفلك الممثل لانه على محيط الدائرة المسماة ايضا بالفلك الممثل تسمية للمحل باسم الحال وسنعرفها وسبب تسميتها فى باب الدوائر انشاء الله تعالى وهى جرم كرى مصمت غير مجوف ليس له الا سطح واحد مركوز فى جرم الفلك الخارج المركز عند منتصف ما بين قطبيه مغرق فيه بحيث يساوى قطرا هو الخط المستقيم المار بمركزها المنتهى طرفاه الى محيطها ثخن الفلك الخارج المركز ويماس سطحها سطحيه على نقطتين مشتركتين وهذا التصريح بما علم من مساواة القطر الثخن مع كونها مغرقة فيه والظاهر ان هذا ليس تعريفا للشمس لانه لو كان تعريفا لها لانتقض بالتدوير لان له سطحين فى الواقع وان زعم ان المقعر منهما غير معتبر عندهم بل لانه هو الانسب بسياق كلامه واعلم ان اجرام الشمس تنضبط ايضا بتدوير وحامل موافق للمركز الا ان ما ذكره المصنف هو المشهور وعليه الجمهور واما الافلاك الكواكب العلوية وقد عرفتها وانما سميت بها لكونها اعلى من الشمس والزهرة فهى بعينها كفلك الشمس لا فرق بينها وبينه الا ان لها افلاكا صغارا بالنسبة الى ممثلاتها وخوارجها غير شاملة للارض بل هى مركوزة مغرقة فى اجرام افلاكها الخارجة المركز فى مواضع تتساوى البعد عنها الى قطابها بحيث يماس سطح كل واحد منها سطحى حاملة اى الخارج المركز الذى هو مركوز فيه على نقطتين مشتركتين احداهما ابعد نقطة على سطح التدوير من مركز الحامل الابعد من مركز العالم والاخرى اقربها البه الا الى مركز العالم كما يشهد به الشامن من ثالثة كتاب المجسطى اما تسميتها بالذروة والحضيض فغير متعارفة عندهم غير انه جرم الشمس فى فلكها الخارج المركز وتسمى ايضا بالافلاك الصغار التدويرية والكواكب منها اى كل واحد من هذه الكواكب وفى بعض النسخ فيها اى فى تلك الافلاك جرم كرى مصمت مركوز فى جرم فلك التدوير مغرق فيه بحيث يماس سطحه سطح التدوير على نقطة

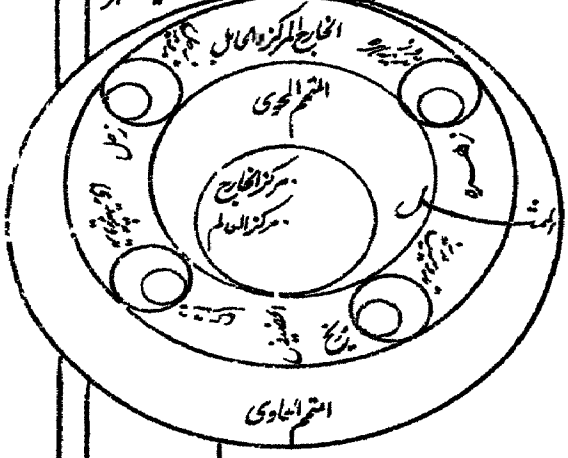


مشتركة بينهما في منتصف ما بين قطبي التدوير والافلاك الخارجة المراكز لغير الشمس المذكورة تسمى
حوامل لحملها مراكز التداوير وانما لم يقل لحملها التداوير ليكون وجه التسمية شاملا للتسمية مناطق
هذه الافلاك بالحوامل ايضا لانها اعني المراكز كاجزاء منها في انها فيها وتتحرك بحركتها وانما قال كاجزاء
منها لان النقطة لا تكون جزءا من الجسم بل من السطح والخط ايضا على ما بين في موضعه واما فلكا عطارد
والقمر فكلاهما مشتمل على ثلثة افلاك شاملة للارض وعلى فلك التدوير الا ان فلك عطارد مشتمل على
فلك هو الممثل مركزه مركز العالم ظاهر هذه العبارة يوهم بان الممثل عبارة عن المتممين فقط لا عنهما مع
ما بينهما من الافلاك لكنه يمكن ان يكون المراد بفلك عطارد هو مفهومه الكلي الصادق على ذلك المجموع
واجزائه التي هي ايضا افلاك وعلى فلكين خارجي المركز احدهما وهو الحاوي للآخر ويسمى المدير لادارته
مركز ذلك الآخر المحوي في داخل ثخن الممثل على الرسم المذكور اي كساير الافلاك الخارجة المراكز في
ممثلاتها بحيث يماس محدبه محدب الممثل على نقطة مشتركة بينهما في منتصف ما بين القطبين وهي الاوج
لما عرفته ومقعره مقعره على نقطة مقابلة له وهي الحضيض والثاني من خارجي المركز وهو المحوي وهو
الحامل لمركز التدوير اذ هو مركوز فيه في داخل ثخن المدير كذلك اي كسائر الافلاك الخارجة المراكز
في ممثلاتها بحيث يماس محدبه محدب المدير على نقطة تسمى الاوج ومقعره مقعره على نقطة تسمى الحضيض وفلك
التدوير في جرم الحامل اي ثخنه والكوكب في التدوير على الرسم اي كسائر التداوير في حواملها وسائر الكواكب
في تداويرها ويلزم مما ذكر من ان فلك عطارد مشتمل على ممثل وخارجين على الوضع المذكور ان يكون لعطارد
اوجان احدهما وهو النقطة المشتركة بين محدبي الممثل والمدير كالجزء من ممثله لا من مديره اذ هو نقطة مشخصة
منه لا من المدير ويتحرك بحركته دون حركة المدير ويسمى الاوج الممثلي واوج المدير والثاني وهو النقطة المشتركة
بين محدبي المدير والحامل كالجزء من مديره لا من حامله لما مر ويسمى الاوج المديري واوج الحامل وكذا يلزم منه ان يكون
له حضيضان واربعة متممات وفلك القمر مشتمل على فلكين مركزهما مركز العالم وفلك حامل خارج المركز احد
الاولين وهو المحيط بالثاني يسمى الجوزهر اذ على محيطه نقطة مسماة به والممثل لما عرفت والثاني يسمى المائل لكون
منطقته مائلة عن سطح منطقة البروج في جوف الجوزهر لا في ثخنه والحامل في ثخن المائل على الرسم في سائر الخوارج
والتدوير في الحامل والقمر في التدوير على الرسم المذكور ومن هذه الدوائر وهي اربع صور اوليها الفلك الشمس وثانيتها العلوية

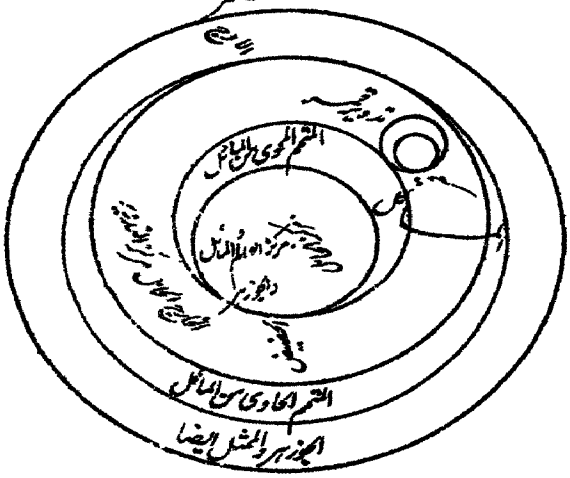
صورة فلك الشمس



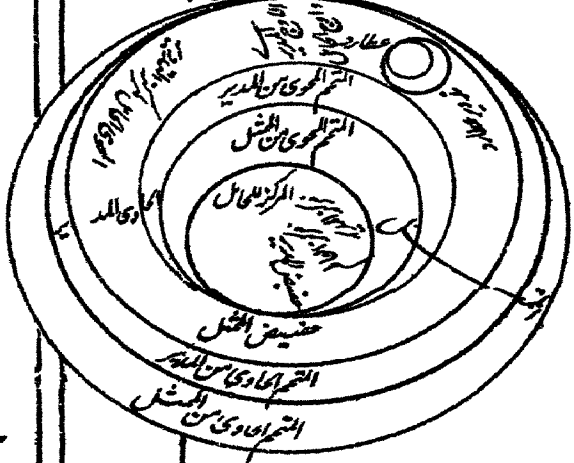
صورة افلاك الكواكب العلوية والزهرة



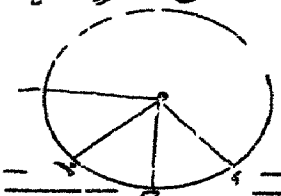
صورة فلك القمر



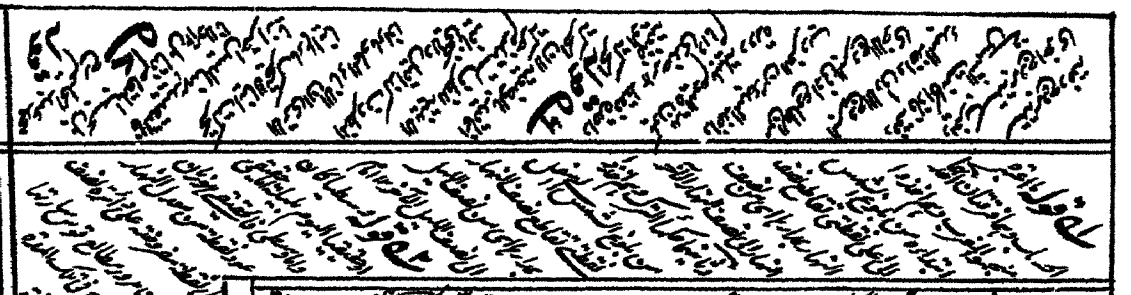
صورة فلك عطارد



والزهرة وثالثها العطارد وربعها للقمر يتصور مما ذكرنا من هيئات الافلاك على ما هو المشهور واما
ما زاده المتأخرون بشكر الله سعيهم في افلاك المتحيرة والقمر فمما لا يحتمل ذكره هذا المختصر واما افلاك الثوابت
سميت بها اما لكثرة ثباتها او ضياع بعضها مع بعض او لبطوء حركتها الثانية جدا او لعدم احساس القدماء
بها وهو الفلك الثامن ويسمى فلك البروج وستعرف معنى هذا في باب الدوائر فهو جرم كري مركزه
مركز العالم وهو كرة واحدة على الرأي الاصح وهو راي من لا يثبت الفصل في الفلكيات وفيه
اشارة الى ما حكاه الفرغاني من ان البعض ذهب الى ان كل من الكواكب الثابتة فلكا خاصا
مقعر سطحيه يماس محدب كرة زحل ومحدبها يماس مقعر الفلك الاعظم والكواكب الثابتة بأجمعها كوزة
مغرقة فيه بحيث يماس سطح مالا اعظم منه من بين الثوابت سطحي ذلك الفلك على نقطتين والباقية
واقعة فيما بينهما على ما شاء الله نعم والفلك الاعظم ويسمى فلك الافلاك تكرارا مما علم فيما سبق
من انه مسمى جرم كري مركزه مركز العالم مقعر سطحيه يماس محدب فلك الثوابت ومحدبها الا يماس شيئا
اذ ليس وراءه شيء لا خلاء ولا ملاء كما سبق وانما لم يورد صورة هذين الفلكين اكتفاء بما اورده في
صورة كرات العالم اذ لا حاجة في تخيلهما الى مزيد تكلف والله اعلم الباب الثاني من المقالة
الاولى في حركات الافلاك حركة الافلاك الشاملة للارض على كثرتها فسمان حركة من المشرق
الى المغرب في جميع الدورة وحركة من المغرب الى المشرق كذلك فيما يتعين فيه المشرق والمغرب وايضا
لا شرق ولا غرب كعرض سعيين فلا حركة لشيء من الافلاك فيه من المشرق الى المغرب لا بالعكس فاما
الحركة التي هي من المشرق الى المغرب فمنها حركة الفلك الاعظم حول مركز العالم ومعنى كون الحركة
حول نقطة انها تحدث عند نقاط في زمنة متساوية سواء كانت متساوية فان نقطة ا مثلا اذا تحركت على محيط ا ب
ح د بحيث يقطع قوس ا ب في ساعة وقوس ب ح في ساعة اخرى قوس ح د في ساعة ثالثة
واحدثت عند نقطة ه زوايا ا ه ب ب ه ح ح ه د المتساوية وهذا في كل ساعة يقدر انتهاء
تحركة حول نقطة ه وان حركتها مما بهتة سمي كلها ايالا وهذه صورة



وهي الحركة السيارة التي بها يتم دورته في قريب من ثلاثين يوما سميت بهيلة قال البيروني على



ما اعتبره الحساب وسطيا كان او حقيقيا يزيد على زمان الدورة تقليلا وكذا على ما اعتبره العامة
فى معظم المعمورة واما فى غيرها فقد يزيد عليه بكثير وقد يساويه وقد ينقص عنه بقليل وستطلع على جميع ذلك
فى الباب الثالث من المقالة الثانية انشاء الله تعالى ويلزمها حركة سائر الافلاك وما فيها من
الكواكب اذ هى فى ضمن الفلك الاعظم فيكون ظرفا لها فيلزم حركتها حركته لزوم حركة المظروف
لحركة الظرف وفيه ان الحركة الوضعية للظرف لا يستلزم حركة المظروف والا لكان الارض وسائر
العناصر متحركة بحركة الفلك الاعظم وبطلانه مسلم عند الكل فى الصواب باذكره الامام فى المباحث المشرقية
من ان السبب فيه نفسانى لا جسمانى وهو ان نفس ذلك الفلك قوية على تحريك فلكها وما فيه من الفلكيات
وذا حاجة الى ما ذهب اليه الكثير من ان الكل كوكب فلكى ممثلا بالفلك الاعظم يحركه بالحركة اليومية
وبها لا بغيرها طلوع الشمس وسائر الكواكب وغروبها فى اكثر المواضع واما فى عرض تسعين فلا طلوع
شئ ولا غروب بهذه الحركة بل بحركات اخرى وكذا فيما يقرب منه فقد يقع طلوع وغروب بغير
هذه الحركة وتسمى هذه الحركة حركة الكل والحركة الاولى لانها اول ما يعرف من حركات الاجرام السماوية
لكونها اظهرها وهو تعليل للتسمية الثانية وبها يتحرك الكل اى جميع الاجرام السماوية وهذا تعليل التسمية
الاولى وتسمى قطبيا بها اى قطبا هذه الحركة تطبى العالم ومنطقتها معدل النهار وسمى بذلك وجه تسميتها وا علم ان الكرة
اذا تحركت حركة وضعية تحرك كل نقطة عليها وترسم فى دورة محيط دائرة سوى نقطتين متقابلتين فانهما
لا تتحركان اصلا ويقال لهما قطبا تلك الكرة وحركتهما والدوائر المرسومة عليهما ويقال لاعظم هذه الدوائر منطقة
الكرة وحركتها ومنها حركة مدير عطارد وحول مركزه الخارج لتسمى حركة الاوج اذ فيه الاوج الثانى لعطارد ذى
اوج حامله وتتحرك بحركته كما سلف وهى على قطبين غير منطقة غير معدل النهار وقطبى العالم اللتين قطبا هما
على سمت قطبى العالم ومنطقتهما فى سطح معدل النهار وغير منطقة البروج وقطبيها وستطلع فيما عن قريب
واعلم ان منطقة كل فلك تقسم ثلثمائة وستين قسما دقيقا لكل قسم منها اجزاء درجة وتقسيم كل درجة ستين
دقيقة وكل دقيقة بستين ثانية وكل ثانية بستين ثالثة وهكذا الى الرابع والخامس والسوادس
وغيرها وارادة المصنف ان يذكر مقدار حركة المدير فى كل يوم بليلة باجزاء منطقته فقال وهى فى كل يوم
بليلة بالواحد اى تسع وخمسون دقيقة وثمان ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقته ومدير

هذه الحركة هو الاوج الاول له وهي مثل وسط الشمس وستعرفه عن قريب ان شاء الله تعالى وعند المحققين
من المتاخرين هي مثل مركز الشمس وستعرفه ومنها حركة جوزهر القمر حول مركز العالم على منطقة في سطح
منطقة البروج وقطبين كائنين على سمت قطبيها في اليوم بليلة ها ح ي لز اي ثلث دقائق وعشر
ثوان وسبع وثلثون ثالثة من اجزاء منطقته وان شئت قلت من اجزاء منطقة البروج ان قلنا بان
فلك الثوابت لا يحرك ما تحته من الممثلات وان قلنا به فهو فضل حركته على حركة فلك الثوابت
وابتداؤها من اول الحمل وهي حركة الراس والذنب اذ هما نقطتان مشخصتان عليه متحركتان بحركته
وستعرفهما ومنها حركة المائل للقمر حول مركز العالم اي حول مركزه الذي هو مركز العالم على منطقة وقطبين
غير معدل النهار ومنطقة البروج وغير اقطابهما في اليوم بليلة يا ط ز مح اي احد عشر درجة وتسع دقائق
وسبع ثوان وثلث واربعون ثالثة من اجزاء منطقته ومبدؤها اول الحمل منها وهي حركة اوج القمر
لتحركه بها واما الحركة التي هي من المغرب الى المشرق فمنها حركة فلك الثوابت ومبدؤها اول الحمل وهي
حركة بطيئة حول مركز العالم تقطع على راي اكثر المتاخرين جزءا واحدا من درجات منطقته في ست
وستين سنة شمسية او ثمانية وستين قمرية فان التفاوت بين السنتين في مثل هذه المدة يكون
سنتين تقريبا وستعرفهما في آخر الكتاب ان شاء الله تعالى وعند قوم من محققيهم كابن الاعلم وغيره
تقطع في كل سبعين سنة شمسية جزءا واحدا وطابقة الرصد الجديد الذي تولاه خواجه نصير الدين الطوسي
بمراغة وزعم محي الدين المغربي وهو من جملته انه تولى رصد عدة من الثوابت كعين الثور وقلب العقرب
بذلك الرصد فوجدها تتحرك في كل ست وستين سنة شمسية درجة واحدة واما المتقدمون فالاقدمون
ومنهم ارسطو لم يجدوها متحركة بغير الحركة اليومية وكانوا يعتقدون انها بفلك الثوابت وان الافلاك
الكلية ثمانية حتى جاء ابرخس ووجد للثوابت القريبة من المنطقة حركة ما نحو المشرق ولم يقدر على تعيين
مقدارها ثم جاء بطلميوس فوجدها متحركة في كل مائة سنة شمسية درجة واحدة والله اعلم بحقائق الاحوال
وهذه الحركة على منطقة تسمى ايضا كما يسمى فلكها فلك البروج تسمية للحال باسم المحل ومنطقة البروج لمرورها باوساطها
ولذلك تسمى ايضا بمنطقة اوساط البروج وفلك اوساطها وعلى قطبين غير قطبي العالم يسميان قطبي البروج ويلزم ان
تقاطع منطقتها معدل النهار لموافقته في المركز ومخالفته في القطب وسيتم هذا الكلام في باب الدوائر ان شاء الله تعالى ومنها حركة

الافلاك الممثلة سوى ممثل القمر حول مركز العالم مثل حركة فلك الثوابت قدرا وجهة وعلى منطقتها وقطبيها كانها تتحرك بها وفيه اشارة الى ان ميله الى ان هذه الممثلات متحركة بالذات لئلا يلزم التعطيل في الفلكيات حتى ذهب بعضهم الى ان للكواكب ايضا حركة وضعية على انفسها وهي حركات الاوجات والجوزهرات لانها تتحرك بها وستعرف الجوزهرات سوى احد اوجي عطارد الذي هو في المدير وهو اوجه الثاني لما عرفت من انه يتحرك بحركة المدير وسوى اوج القمر لانه يتحرك بحركة مائلة وسوى ممثله وقد عرفت موضع استثنائه وسوى جوزهره فانه يتحرك بحركة ممثله المخالفة لتلك الحركة ومبدء هذه الحركات هو اول الحمل ومنها حركة الفلك الخارج المركز للشمس حول مركزه الخارج على منطقة مسامتة لمنطقة البروج واقعة في سطحها وقطبين غير قطبيها بل مائلين عنهما في جهة واحدة ومحور وهو الخط المستقيم الواصل بين القطبين موازٍ لمحور فلك البروج على هذا الشكل وانما لم يذكر حال منطقتها وقطبيها بالقياس الى المعدل وقطبيه لانها تعلم مما ذكره وهي في اليوم بليلة نط ح ك اي تسع وخمسون دقيقة وثمان ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقة عند من ذهب الى ان اوجها ثابت كبطلميوس وغيره من المتقدمين واما المتاخرون الذاهبون الى انه متحرك بمثل حركة الثوابت كما اشار اليه المصنف فالمقدار المذكور عندهم هو مجموع حركتي الممثل والخارج ومبدء هذه الحركة على كلا المذهبين هو الاوج ومنها حركات الافلاك الحاملة مراكزها الخارجة كذا ذكره صاحب التبصرة وفيه ان هذه الحركات ليست حول تلك المراكز بل حركة حامل القمر حول مركز العالم وحركات حوامل المتحيرة حول نقطة تسمى مركز معدلات المسير وسيجيء بيانها مفصلا في الباب الخامس ان شاء الله تعالى على مناطق واقطاب متغائرة غير منطقتي الفلك الاعظم وفلك البروج واقطابهما وهي في كل يوم بليلة لزحل هاب هاله اي دقيقتان وخمس وثلثون ثالثة وللمشتري هاد نط يو اي اربع دقائق وتسع وخمسون ثانية وست عشرة ثالثة وللمريخ هالا كوم اي احدى وثلثون دقيقة وست وعشرون ثانية واربعون ثالثة وللزهرة ها نط ح ك اي مثل وسط الشمس عند المحققين هي ايضا مثل مركزها كحركة المدير وللعطارد انح يوم اي درجة واحدة وثمان وخمسون دقيقة وست عشرة ثانية واربعون ثالثة وهي ضعف وسط الشمس

الباب الثاني في حركات الافلاك

بل ضعف مركزها عند المحققين وجميع ذلك من اجزاء افلاكها المعدلة للمسير وللقمر كذلك بنج كب
اي اربع وعشرون درجة واثنتان وعشرون دقيقة وثلث وخمسون ثانية واثنتان وستون ثالثة من اجزاء المائل ومبادي هذه الحركات هي اوجات الحوامل واعلم ان ارقام الكتاب
والحكاية غير معتمد عليها لاختلافها في النسخ لكن ما اوردناه لا يخالف ما في الكتب التي يعتمد
عليها كثيرا فانا اذا رأينا البعض المكسور والمسقط نا البعض على ما هو دابهم تطابق هذه الارقام ما
في تلك الكتب فانها ايضا لا تخلو عن كسور عملوا بها بهذا العمل وتسمى هذه الحركة الظاهرة آثارها الحركة
الحوامل والخارج الآلي حركة الحوامل فقط والمكان ظاهر كما قال السيد السند وتسمى حركة الارض النصير بذلك لانه هذه الاشارة
لانه لم يسم حركة خارج الشمس باسم مع انه وعد تعريف وسطها وسط الكواكب لانها توقد عتدلة
تشابهة والوسط ينبئ عن الاعتدال حتى قيل الوسط مركل شئ اعدله وتسمى الحركة العرض
فيما يتصور له عرض للآن عرض مركز التدوير وهو بعده من نطقة البروج انما يحسب بها وهي هذه
الحركة اعنيها حركة الطول في الجميع اذا اضيفت وقيست الى فلك البروج بما يناسبها طهما يا
وجعل مسافة لها اذا الطول الذي هو البعد عن المبدء المفروض على منطقة البروج بالاعتبار المذكور
يحصل بها وسيزيد وضوح بيان هذا اي ما ذكر من حركة الطول واضافتها الى فلك البروج في باب
الدوائر انشاء الله تعالى الا ان ما ذكره هناك من حركة الطول غير هذه الحركة وتسمى هذه الحركة ايضا كما سميت
بالاسماء المذكورة حركة المركز لتحرك مركز الشمس والتدوير بها وهذه التسمية هي الموافقة لما عليه الجمهور
واما حركة الطول فهي عندهم هي الحركة التقويمية كما اشار اليه المصنف في باب الدوائر ومبدؤها اول
الحمل وحركة العرض في العلوية والزهرة هي كما ذكره ههنا وفي عطارد والقمر هي فضل حركة الحامل
على حركة المدير والمائل ومبدؤها عقدة الراس وكاد تتبع صاحب البتصرة في تسمية هذه الحركة بحركة
الطول والعرض والامر فيه هين واما الوسط فيهما فهو الفضل المذكور منضما اليه حركة المثل
منه حركة الحوزهر في غيرهما هو مجموع حركتي الاوج والمركز الآلي ليس عند من لا يقول بحركة اوجيهما فان وسطها
هو مركزها وقد عرفت مبدؤه فيهما على هذا القول واما في غيرهما وفيهما على القول الآخر فمبدؤ الوسط هو اول
من الممثل والمائل واعلم ان الوسط قد يطلق على غير ما ذكرناه من الحركات المعتدلة ولعله انما حركة المركز وسطا نظرا الى
قوله في عطارد والقمر على الفتوح في غير القمر اما هي تحرك حركة الحوزهر في غير القمر اما هي تحرك كي اهل الارض تصحيح
الذي هذه الاشارة لكن ما اورد ناقل الاستدراك على ما قالوا قول الضعف ثم الاستدراك

الاطلاق واذا تاملت فيما تلوناه عليك من الحق الصريح فيظهر لك ما في بعض الشروح من غير حاجة
الى التصريح واما حركات الافلاك الغير الشاملة للارض وهي حركات افلاك التداوير على مراكزها فهي
خارجة عما ذكرنا من قسمي الحركة الشرقية والغربية في جميع الدورة لان حركات اعاليها لا محالة مخالفة
في الجهة لحركات اسافلها لكونها غير شاملة للارض اعني ان كانت حركة الاعلى من المغرب الى
المشرق فحركة الاسفل من المشرق الى المغرب وذلك لتداوير الخمسة المتحيرة وقد عرفتها وانما سميت
بها لان لها سرعة وبطوء واستقامة واقامة ورجوعا كانها متحيرة في مسيرها وان كانت حركة
الاعلى من المشرق الى المغرب فحركة الاسفل بالخلاف اي من المغرب الى المشرق وذلك لتدوير
القمر لكن المذكور المعتبر من مسير التداوير بالنسبة الى البروج وهو المثبت في الزيجات هو ما كان
على توالي البروج اي من المغرب الى المشرق سواء كان حركة الاعلى كما في المتحيرة او حركة الاسفل
كما في القمر واعلم انهم قسموا منطقة التدوير باثني عشر قسما وسموها باسماء البروج المشهورة وجعلوا
الذروة الوسطية اول الحمل ومبدء الحركة فوضعوها في الزيجات على توالي البروج المعتبرة فيها من
غير اختصاص باحدى القطعتين كيف لا وان الزيج موضوع لان يوضع فيه الحركات المستوية
وحركة التدوير سواء كانت حركة اعلاه او اسفله مختلفة بالنسبة الى البروج المشهورة واما ما زعم المصنف
وتبعه فيه اكثر الشارحين فكلام من نظر في الزيج ولم يحسن تدبر ما فيه وقد تعسف بعضهم في اصلاح هذا الكلام
فحمل البروج المذكورة فيه على البروج المفروضة في التدوير ولعمري انه بسبب ذلك الاصلاح قد استحق ان يقال له
شعر ولن يصلح العطار ما افسد الدهر وحركات التداوير حول مراكزها في كل يوم بليلة لزحل ها نز زمد
اي سبع وخمسون دقيقة وسبع ثوان واربع واربعون ثالثة للمشتري ها ند ط ح اي اربع وخمسون
دقيقة وتسع ثوان وثلث ثوالث للمريخ ها كز مام اي سبع وعشرون دقيقة واحدى واربعون ثانية
واربعون ثالثة للزهرة ها لو نط كط اي ست وثلثون دقيقة وتسع وخمسون ثانية وتسع وعشرون ثالثة
لعطارد ح و كد ز اي ثلث درجات وست دقايق واربع وعشرون ثانية وسبع ثوالث للقمر يح ح نح
نو اي ثلث عشرة درجة وثلث دقائق وثلث وخمسون ثانية وست وخمسون ثالثة هذا ما وجدناه من ارقام الكتاب
اقرب الى الصواب من غير اعتماد عليه لذلك ولما في حركات الحوامل اولهما جميعا اذا جمعت حركة كل من تداوير

العلوية وحركة حاملة لا تجد ذلك المجموع مساويا لحركة مركز الشمس في الجميع مع انهم صرحوا بوجوب
ذلك لكن التفاوت قليل لا يزيد على بضع الثوالث وهذه الحركة تسمى حركة الاختلاف لان تقويم
الكواكب مختلف بسببها وما قيل من ان هذه الحركة تارة تزاد على الوسط وتارة تنقص منه ليحصل التقويم
ليس بقويم كما ستطلع عليه والحركة الخاصة للكوكب لاختصاصها به بالنسبة الى تدويره

الباب الثالث من المقالة الاولى في الدوائر المشهورة في هذا الفن من الدوائر الكائنة على محيط العالم وغيرها

والدائرة اما عظيمة ان نصفت الكرة التي فرضت عليها واما صغيرة ان لم تنصفها لكن المص اعتبر عظمها
وصغرها بالنسبة الى كرة العالم لا انه جعل مورد القسمة الدائرة الكائنة على الفلك الاعظم فقال الدائرة
بالنسبة الى كرة العالم اما عظيمة وهي التي تنصف العالم ومركزها لا محالة مركز العالم واما غير عظيمة وهي
التي لا تنصفه ولتسم الصغيرة وان كانت عظيمة بالنسبة الى كرتها قيل يلزم ان لا يكون مناطق الافلاك
الممثلة وكذا منطقة البروج والافلاك المائلة من العظام واجيب بانها يمكن فرضها على محيط العالم
بحيث لا يتبدل المركز واليه اشار المص بقوله ومركزها لا محالة مركز العالم يعني ان مراده هو ان العظيمة
هي التي يمكن ان تفرض منصفة للعالم مع كون مركزها مركز العالم والحق ان مناطق الافلاك الممثلة ليست
من العظام عنده وذكرها في اثنائها استطرادي وكذا الافلاك المائلة سوى ما حدثت على سطح الفلك الاعظم
واما منطقة البروج فانها في الحقيقة دائرة حادثة في سطح الفلك الاعظم من توهم سطح الدائرة التي يرسمها مركز
الشمس بحركة خارجها قاطعا للعالم ولذلك قد تعرف بمدار الشمس وتسمى الدائرة الشمسية ايضا وقد تطلق
على منطقة الثامن لكونها في سطحها واعتبار البروج اولا على فلكها وقد اطلقها المص عليها في هذا الباب وما قبله وفي
عدها من العظام تسامح اما الدوائر العظام فمنها معدل النهار ويسمى الفلك المستقيم اما تسميتها فلكا فلكونها
حالة فيه واما وصفها بالاستقامة فلان الفلك يتحرك في المواضع التي تحتها مستقيما دولابيا لا حمائليا
او رحويا وقد عرفتها في الباب الثاني وانما سميت معدل النهار لان الشمس اذا سامتتها اعتدل الليل
والنهار تقريبا في جميع النواحي الا في عرض تسعين اي استويا في المقدار والدائرة التي في سطحها على وجه الارض
يسمى خط الاستواء لكون الفلك هناك متحركا على الاستواء ولاستواء الليل والنهار فيه ابدا بالتقريب
ويعلم منه وجه آخر للتسمية بمعدل النهار اعني محيط الدائرة التي تحدث على سطح الارض عند توهمنا معدل

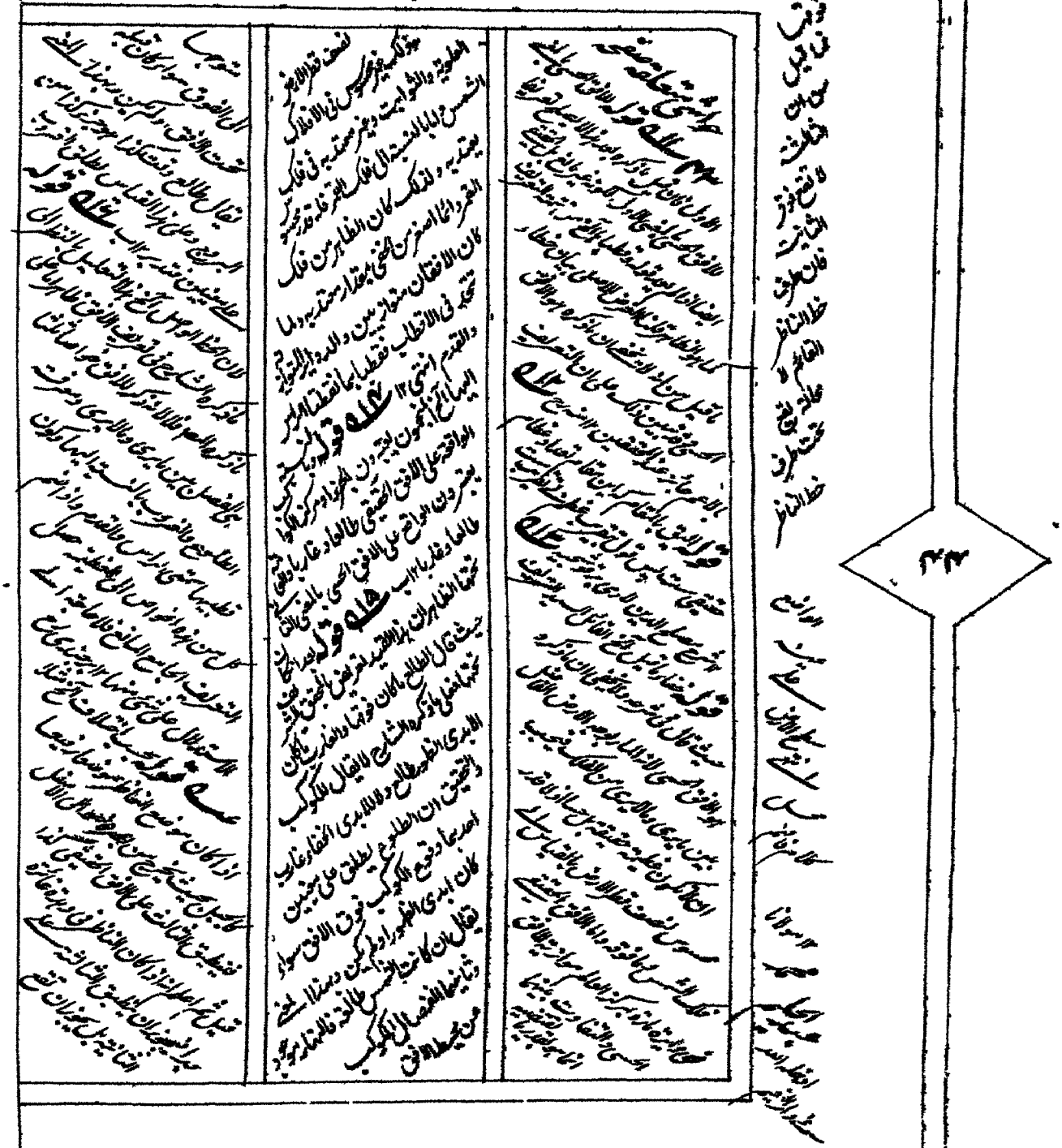
النهار قاطعا للعالم وسير وعليك جميع ذلك فى المقالة الثانية انشاء الله تعم والدوائر الموازية لها
اى لتلك الدائرة المسماة بالمعدل تسمى المدارات اليومية بل المعدل ايضا يسمى مدارا يوميا وهى صغار
هو هومة ترتسم بدور الفلك الاعظم من كل نقطة تفرض عليه بين قطبيه ومنطقة فى قريب من يوم
بليلة وذلك سميت بها ومنها اى من العظام دائرة البروج وانما سميت بها لان البروج
قد اعتبرت عليها وتسمى فلك البروج ومنطقة البروج وقد عرفتها وسبب تسميتها بها فى باب الحركات
والدوايز التى فى مسطحها اعنى الدوائر التى تحدث على سطوح الافلاك المشتملة عند توهمنا دائرة البرو
قاطعة للعالم تسمى ايضا كما تسمى تلك الافلاك بالافلاك المشتملة لمماثلتها دائرة البروج فى القطبين والمحور
والمركز وبالنسبة الى هذه الدائرة يقدر كيفية طول حركات الكواكب والشمس اذ معرفة مواضع الكواكب
من تلك الدائرة فى كل وقت يراد مقصودة لهم ثم يتبين كيفية ذلك التقدير بقوله لانا اذا توهمنا
خطا مستقيما يخرج من مركز العالم الى سطح فلك البروج مارا بمركز الكوكب فان اتفق ان وقع
طرف ذلك الخط فى منطقة البروج فموقعه هو مكان الكوكب الحقيقى فى الطول ودرجته من
فلك البروج فى عرضهم وذلك انما يكون اذا كان مركز الكوكب فى سطح منطقة البروج وح
لا يكون للكوكب عرض ان وقع طرف ذلك الخط خارجا عن منطقة البروج مائلا عنها فموقعه هو
مكان الكوكب الحقيقى فى العرض فاذا ردنا معرفة مكانه الحقيقى فى الطول توهمنا دائرة مارة بقطبى
البروج وبطرف ذلك الخط الواقع خارجا عن المنطقة قاطعة لمنطقة البروج بل دع دائرة من قطبى فلك
البروج الواقع من المنطقة فى جهة طرف الخط الخارج مارة به الى ان تنتهى اليها فيكون نقطة التقاطع بين
تلك الدائرة وبين منطقة البروج بشرط ان لا يقع بينها وبين راس الخط قطب البروج بل النقطة التى
اليها ذلك البروج هى مكان الكوكب الحقيقى فى الطول ودرجته من فلك البروج ويكون للكوكب عرض فى كل الكوكب
احد هاتين النقطتين اى موقع الخط ونقطة التقاطع فكلما تحرك الكوكب تحركت النقطة التى هى مكانه فلك البرو
وهو المعنى بحركة الكوكب فى الطول الموعود بيانها وسيتكشف لك ان هذه الحركة هى الحركة التقويمية لا الوسطية او غيرها
والدوايز الموازية لها اى لدائرة البروج تسمى مدارات العرض اذ مركز الكوكب اذا كان عليها يكون الكوكب ذا عرض قدر
المدارات الطولية لموازاتها الدائرة التى يقدر بالنسبة اليها طول الكوكب وهى صغار هو هومة ترتسم بدور الفلك

الثامن بالحركة الثانية البطيئة من كل نقطة تفرض عليه سوى قطبيه والنقطة المفروضة على منطقته ولما
كان قطبا فلك البروج اللذان هما قطبا دائرتها ايضا غير قطبي العالم اللذين هما قطبا المعدل وكان
مركزها مركزه لزم ان تقاطع دائرة البروج معدل النهار على محيط العالم لكونها عظيمة كالمعدل كما مر
تحقيقه او عند فرضها على الفلك الاعظم عند نقطتين مشتركتين بينهما متقابلتين ينحصر بينهما نصف
دائرة من كل منهما لما بين في الثاني عشر من اولى اكرثاؤذوسيوس من ان كل دائرتين عظيمتين على
بسيط كرة فهما متقاطعان بنصفين احدهما وهي التي ياخذ منها حركة فلك البروج على التوالي الى جانب
الشمال عن معدل النهار وهو جهة قطبه القريب من كوكب جدي تسمى بنقطة الاعتدال الربيعي لاعتدال
الملوين وحصول الربيع عند وصول الشمس اليها في معظم المعمورة والاخرى تسمى بنقطة الاعتدال
الخريفي لان الشمس اذا وصلت اليها يعتدل الملوان ويحصل الخريف في اكثر المعمورة وان يكون
غاية بعدها عنه اعني بعد دائرة البروج عن المعدل عند نقطتين اخريين لانها تتباعد عنه مبتدية
من احد التقاطعين الى غاية ما ثم تتقارب منه الى التقاطع الآخر ثم تتباعد عنه الى غاية مثل تلك
الغاية ثم تتقارب الى التقاطع الاول وهاتان الغايتان عند منتصف نصفها الشمالي والجنوبي
كما يشهد به الفطرة السليمة احدهما مما يلي الشمال وتسمى نقطة الانقلاب الصيفي لانقلاب الزمان
من الربيع الى الصيف عند وصول الشمس اليها في اكثر المسكون والاخرى مما يلي الجنوب وهو جهة
القطب الآخر للمعدل وتسمى نقطة الانقلاب الشتوي لانقلاب الزمان من الخريف الى الشتاء عند حلول
الشمس فيها في اكثر الاقاليم فتعين بذلك اي بما ذكرنا من مقاطعة منطقة البروج المعدل عند نقطتين
متقابلتين وكون غاية بعدها عنه عند نقطتين اخريين لدائرة البروج اربع نقط تصير بها ارباعا لما عرفته
من انها تنتصف بنقطتي التقاطع وتنتصف نصفاها بالنقطتين الاخريين ومدة قطع الشمس كل ربع منها
هي مدة فصل من اربعة فصول السنة في معظم العمارة وستقف على فائدة هذا القيد في المقالة الثانية
ان شاء الله تعالى ثم نتوهم على الربعين متلاصقين منهما اي على كل واحدة منهما نقطتين بعد كل واحدة منهما
عن الاخرى مثل بعد الاخرى عن اقرب طرفي الربع اليها والحاصل انه نتوهم على كل من الربعين المتلاصقين
نقطتين بحيث ينقسم بهما ثلثة اقسام متساوية ولو قال ثم نتوهم على كل من الربعين

المتلاصقين نقطتين بعد احدهما عن الاخرى مثل بعد كل واحدة منهما عن اقرب طرفي الربع اليها
لكان اولى ثم نتوهم ست دوائر عظام تتقاطع باجمعها على نقطتين متقابلتين هما قطبا البروج اذ
يمكن ان تمر بكل نقطتين متقابلتين على الكرة دوائر عظام غير متناهية وذلك بين احدها تمر بقطبي
العالم وبقطبي البروج وتقطع الانقلابين اما مرورها بقطبي البروج واحد قطبي العالم فالفرض كاف فيه
لما مر آنفا ويلزم منه مرورها بالقطب الآخر ايضا لكونه مقابلا للاول واما مرورها بالانقلابين فلما
برهن في التاسع من ثانية اكرثاؤذوسيوس من ان الدائرة العظيمة التي تمر باقطاب كل دائرتين
متقاطعتين على بسيط كرة تقطع كل قطعة منهما بنصفين ونقطتا تقاطع هذه الدائرة مع المعدل
تسميان بنظر بعض المتأخرين الانقلابين وهذه الدائرة تسمى بالدائرة المارة بالاقطاب الاربعة بمرورها بهما وقطباها
وهما نقطتان على كرة العالم تساوي جميع الخطوط الخارجة من كل منهما الى محيطها نقطتا الاعتدالين
لان المعدل ودائرة البروج يمران بقطبيهما المرور بالقطبين اذ كل دائرة عظيمة مرت بقطبي عظيمة اخرى
تمر الاخرى ايضا بقطبي الاولى كما سيتبين في اولى اكرثاؤذوسيوس فيكون قطباها نقطتين متباعدتين
بين المعدل ودائرة البروج وهما نقطتا الاعتدالين والاخرى من هذه الدوائر الست تمر بنقطتي
الاعتدالين وقطباها نقطتا الانقلابين لمرورها بقطبي دائرة البروج والمارة بالاقطاب الاربعة
والاربع الباقية من الست تمر بالنقط الاربع المتوهمة على الربعين الباقيين المتقابلين للمفروضين بالفرض وبارباع نقط اخرى
مقابلة للمفروضة بالضرورة تسمى على الربعين الباقيين المتقابلين للمفروضين اقطاب هذه الدوائر هي
المشتركة بينها وبين دائرة البروج ولا يخفى عليك تفاصيلها فيتقسم الفلك الثامن بهذه الدوائر
اثنا عشر قسما كل قسم منها وهو ما احاط به نصفا دائرتين يسمى برجا والقوس التي بين كل دائرتين بل
بين نصفيهما منها اي من هذه الدوائر الست بشرط ان لا تقع بينهما بين نصفيهما دائرة اخرى منها
بل نصفها من منطقة البروج يسمى ايضا برجا ثلثه منها برجية وهي الحمل والثور والجوزا وتسمى التوامين ايضا
وثلثه صيفية وهي السرطان فالاسد والسنبلة وتسمى العذارى ايضا وهذه البروج الستة شمالية وثلثه خريفية وهي
العقرب فالقوس والقوس تسمى الكرامي ايضا وثلثه شتوية وهي الجدي فالدلو وتسمى ساكبة الماء والدلو ايضا
والحوت وتسمى السمكتين ايضا وهذه الستة جنوبية وهذه الاسامي المذكورة ماخوذة من صور توهمت

على المنطقة من كواكب ثابتة تنظمها خطوط موهومة وقعت وقت التسمية في تلك الاقسام فللحمل
ثلثة عشر كوكبا على صورة غنم ذي قرنين مقدمه الى المغرب ومؤخره الى المشرق وظهره الى الشمال ورجلاه
الى الجنوب وقد التفت الى خلفه وللثور اثنان وثلثون على صورة مقدم ثور مقطوع من سرته
وقد نكس راسه مقدمه الى المشرق ومؤخره الى المغرب ومن كواكبه الثريا والدبران وللتوامين ثمانية
عشر على صورة صبيين عريانين معتنقين في جوزاء السماء اي وسطها راساهما في الشمال والمشرق وارجلهما
الى المغرب والجنوب وللسرطان تسعة على صورته مقدمه الى المشرق والشمال ومؤخره الى المغرب
والجنوب على اثر التوامين وللاسد سبعة وعشرون على صورته وجهه الى المغرب وظهره الى الشمال
والنير الذي فيها هو قلب الاسد ومنها الهلبة وهو كواكب مجتمعة متكاثفة من جملتها الضفيرة وللعذراء
ست وعشرون على صورة جارية ذات جناحين ارسلت ذيلها راسها الى المغرب والشمال و
قدماها الى المشرق والجنوب يدها اليسرى مسبلة مع جنبها واليمنى مرفوعة حذو منكبها وقد قبضت
بها سنبلة والنير الذي على كفها اليسرى هو السماك الاعزل وللميزان ثمانية على صورة ميزان
كفتاه نحو المغرب وعموده نحو المشرق وللعقرب احد وعشرون على صورتها راسها الى الشمال
والمغرب وحمتها نحو الجنوب والمشرق والنير الاحمر الذي فيه هو قلب العقرب وللرامي احد وثلثون
على صورة كانها جسد دابة الى العنق وهو في المشرق ثم برز من مغرز العنق نصف رجل من عند
الحقو عليه عمامة ذات ذوائب قد وضع السهم في قوسه اغرق في النزع نحو المغرب وللجدي ثمانية وعشرون
على صورة النصف المقدم من جدي ذي قرنين راسه ويداه نحو المغرب وظهره الى الشمال والباقي
كمؤخر سمكة الى ذنبها ولساكب الماء اثنان واربعون على صورة رجل قائم راسه في الشمال ورجلاه
في الجنوب متوجه الى المشرق مادّ اليدين باحدهما كوز قد قلبه وانصب الماء الى مقام رجليه وجرى
تحتهما الى فم الحوت وللسمكتين اربعة وثلثون على صورة سمكتين قد وصل ذنب احدهما بذنب الاخرى
بخيط طويل من كواكب على التعريج يسمى خيط الكتان احدهما وهي المقدمة راسها الى المغرب وذنبها
الى المشرق وراس الاخرى الى الشمال وذنبها الى الجنوب عند قرني الحمل وانما اطنبنا الكلام في بيان هذه
الصور اعانة للناظر على معرفتها في السماء ولا يذهب عليك ان هذه الكواكب دون البروج متحركة بحركة الفلك

الثامن فلا محالة تنتقل هذه الصور عن مواضعها في تلك الاقسام واذا انتقلت فللمسمين ان يسموا كل قسم منها باسم صورة وقعت في محاذاته وفي زماننا هذا قد انتقلت اوائل كواكب صورة الحمل الى اواخر برجه ولم يبق من صورة التوأمين في برجهما الا اقدامهما لكن الاولى الابقاء على التسمية الاولى لئلا يقع خبط في الحسابات المبنية على الارصاد ولهذا اي لاعتبار الانقسام بالبروج في الفلك الثامن اولا يسمى بفلك البروج وبالسطوح الموهومة لهذه الدوائر تنقسم الافلاك الممثلة والفلك الاعظم ايضا اذا فرضت قاطعة للعالم باثني عشر برجا واقسام الفلك الاعظم هي البروج المعتبرة ولهذا يسميه بعض ارباب الحقيقة بفلك البروج ومنها اي من العظام دائرة الافق وهي عظيمة تفصل بين ما يرى من الفلك وبين ما لا يرى منه اعلم ان الافق يطلق على ثلثة دوائر احدها دائرة عظيمة ثابتة تقوم الخط الواصل بين سمتي الراس والقدم عمودا عليها وتسمى الافق الحقيقي والثانية دائرة صغيرة ثابتة تماس الارض من فوق موازية للافق الحقيقي وتسمى الافق الحسي والثالثة دائرة يرتسم محيطها من طرف خط يخرج من البصر الى سطح الفلك الاعظم مماسا للارض اذا ادير ذلك الخط مع ثبات طرفه الذي يلي البصر ومماسته للارض وتسمى الافق الحسي ايضا وهي قد تكون عظيمة وقد تكون صغيرة اذ ربما تنطبق على الاولى وربما تقع تحتها او فوقها وتحت الثانية بحسب اختلاف قامة الناظر وهي الفاصلة بين ما يرى وبين ما لا يرى حقيقة اما الاولى فقد تفصل بينهما وقد لا تفصل واما الثانية فلا تفصل اصلا ولا يخفى ان ما ذكره المص لا يصلح تعريفا لشيء منها الا اذا حمل العظم او الفصل على ما هو اعم من التحقيقي والتقريبي او حمل كلاهما على التقريبي فعلى الاول يكون التعريف للافق الحسي بالمعنى الثاني وعلى الثاني يكون للافق الحقيقي وعلى الثالث للافق الحسي بالمعنى الاول لكن الحقيقي اليق بالمقام فظهر مما ذكرنا خفاء ما قيل من انه لا يخفى ان ما ذكره المصنف هو الافق الحسي بالمعنى الاول وبالنسبة اليها يعرف الطلوع والغروب لكل ما يطلع ويغرب اذ طلوعه وقوعه فوقها بعد ان كان تحتها وغروبه عكس ذلك وقطباها نقطتان هما سمتا الراس والقدم لان الخط الواصل بينهما المار بمركز العالم عمود عليها كما عرفت فيكون طرفاه قطبيها اذ كل دائرة على بسيط كرة يخرج من مركز الكرة عمود عليها وينفذ في الجهتين فهو يمر بقطبيها بالثامن من اولى اكر ثاؤذوسيوس فان وقعا على المعدل فالافق يسمى بالافق المستقيم وان انطبقا على قطبيه يسمى



بالافق الرجوي وان لم يكن هذا ولا ذاك يسمى بالافق المائل وتنصف بالنهار ان لم تكن اياه بنقطتين يقع لاحدهما نقطة المشرق ووسط المشارق ومطلع الاعتدال لمطلع نقطة الاعتدال منها ولان الشمس اذا طلعت منها يعتدل الليل والنهار وللاخرى نقطة المغرب ووسط المغارب ومغرب الاعتدال لمثل ما مر ويقع الخط المستقيم الواصل بينهما خط المشرق والمغرب وخط الاعتدال والاستواء والدوائر الصغار الموازية لها اعني لدائرة الافق يقع لها المقنطرات فما كان منها فوقها يسمى مقنطرات الارتفاع وما كان تحتها يسمى مقنطرات الانحطاط ومنها اعني العظام دائرة نصف النهار وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي العالم وتسمى الراس والقدم وهي الفاصلة بين النصف الشرقي والغربي من الفلك بل بين العصاعد والهابط بالقياس الى الحركة الاولى فيما يتعين فيه الشرق والغرب ويحصل صعود وهبوط بها واعترض على هذا التعريف بانه غير مانع لصدقه في عرض تتعين على دائرتي الميل والارتفاع بل على دوائر غير متناهية ليس شيء منها دائرة نصف النهار واجيب بانه تعريف لنصف نهار غير عرض تتعين فظاهر هذا الجواب لا يفيد الا زيادة في الاعتراض او تخصيص المعرف بزيد في عموم المعرف العام اللهم الا ان يعتبر هذا القيد في التعريف ايضا وقيل لو زيد فيه قيد وهو بحيث يكون وقت وصول الشمس اليها منتصف بين طلوعها وغروبها لكان حاما ومانعا لانه لا يصدق حينئذ في عرض تتعين الا على دائرة واحدة وفيه بحث لانا لا نسلم ان يكون المعنى انها كلما وصلت اليها يكون منتصف بين طلوعها وغروبها او قد يكون واذا وصلت اليها يكون منتصف بين طلوعها وغروبها او لا يكون منتصف بين طلوعها وغروبها الا وقت وصولها اليها فهذه ثلثة احتمالات لاستقيم التعريف على شيء منها سواء كان المراد بالمنتصف المنتصف الحقيقي او الحسي اما الاول فلانه لا يصدق على نصف نهار كثير من المواضع مثلا كعرض سبعين وغيره واما على الثاني فلصدقه على كثيرة في عرض تتعين ايضا واما على الثالث فلانه لا يصدق على نصف نهار في غير عرض تتعين ان يدر بالمنتصف الحقيقي او على نصف نهار اصلا ان اريد به الحسي فالاشبه ان يخص التعريف بنصف نهار غير عرض تتعين كما مر ولا باس اذ هي في عرض تتعين لا تتعين فلا يترتب عليها الفوائد الباحثة على اعتبارها او تتحرك على حاله ويلتزم ان كلا من تلك الدوائر نصف نهار لعرض تتعين وانما سميت بها لان النهار منتصف

حسا حين وصول الشمس اليها فوق الافق في الاكثر لا ان منتصفه لا يكون الا حين وصولها اليها
لما عرفت وقطباها نقطتا المشرق والمغرب لمرورها بقطبي الافق والمعدل وتنصف دائرة الافق بنقطتين
يدعى احدهما نقطة الجنوب وهي في تلك الجهة والاخرى نقطة الشمال كل ذلك في غير عرض تسعين و
للخط الواصل بينهما خط نصف النهار وخط الزوال وخط الجنوب والشمال وهذا الخط وخط المشرق
والمغرب يستخرجان في سطوح الرخامات والرخامة آلة متخذة من رخامة او نحاس او غيرهما لغرض
معين مخطوطة بخطوط منها خط الزوال والاعتدال يتوصل بها الى كثير من الاعمال كمعرفة
الارتفاعات والاوقات والاظلال وغيرها ومنها اي من العظام دائرة الارتفاع سميت بها
لان قوس الارتفاع ماخوذة منها كما سيجيء وتسمى ايضا الدائرة السمتية وسيجيء وجهها عن قريب وهي
دائرة عظيمة تمر بسمتي الراس والقدم وبطرف الخط الخارج من مركز العالم الى سطح الفلك الاعلى
مارا بمركز الكوكب او الشمس بل باية نقطة تفرض على الفلك اذ التخصيص مخل بجامعية التعريف
ولا يذهب عليك انه يرد على التعريف مثل ما اورد على تعريف نصف النهار لصدقه حين كون النقطة
على سمت الراس او القدم على دوائر غير متناهية ليس دائرة الارتفاع الا واحدة منها وتقطع
دائرة الافق على زوايا قائمة لما بين في السادس عشر من اولى اكرثاؤذوسيوس من ان كل دائرة
عظيمة تقطع دائرة اخرى على كرة وتمر بقطبيها فهي تقطعها بنصفين وعلى زوايا قائمة بنقطتين
غير ثابتتين بل منتقلتين على دائرة الافق على حسب انتقال الكوكب او الشمس بل النقطة المفروضة
لو كانت منتقلة الا في خط الاستواء اذا كان مدار تلك النقطة المعدل فانهما لا تنتقلان اصلا ان
لم يكن النقطة متحركة الا بالحركة الاولى وحسا ان كانت متحركة بغيرها ايضا وكذا قطباها وهما نقطتان
على الافق بحيث يصير بهما وبالنقطتين المذكورتين ارباعا تنتقلان عليه حسب انتقال هاتين النقطتين
ويسمى كل واحدة منهما نقطة السمت لكونهما على سمت الظل ولهذا سميت هذه الدائرة بالدائرة السمتية
والخط الواصل بينهما بخط السمت والقوس الكائنة من دائرة الافق الواقعة بينهما اي بين احدهما
وبين احدى نقطتي المشرق والمغرب بشرط ان لا يكون اكثر من الربع لا بشرط ان يكون اقل من الربع اذ قوس
السمت قد يكون ربعا يسمى قوس السمت وما بينهما واحدى نقطتي الجنوب والشمال بشرط ان يكون اقل من الربع

تسمى تمام السمت وقد ذهب طائفة الى عكس هذا وهذه الدائرة اي دائرة ارتفاع كل نقطة اذا لم تكن
تلك النقطة ثابتة او مارة بسمت الراس او القدم تنطبق على دائرة نصف النهار في اليوم بليلة
على ما اصطلح عليه الحساب مرتين مرة عند وصولها الى التقاطع الاعلى بين مدارها ودائرة نصف
نهارها ومرة عند وصولها الى التقاطع الاسفل لا ان احدهما عند وصولها الى دائرة نصف النهار
فوق الافق والاخرى عند وصولها اليه تحت الافق اذ لا يستقيم فيما لا يغرب وكذا فيما لا يطلع
واما اذا كانت النقطة ثابتة كالقطبين فدائرة ارتفاعهما منطبقة على دائرة نصف النهار دائما
واما اذا كانت مارة بسمت الراس او القدم ففي خط الاستواء لا انطباق عليها اصلا واما في غيره
فتنطبق عليها في اليوم بليلة مرة لا مرتين ومنها اي من العظام دائرة اول السموت وهي دائرة
عظيمة تمر بسمتي الراس والقدم وبنقطتي المشرق والمغرب ولهذا تسمى بدائرة المشرق والمغرب ايضا
وقطباها نقطتا الجنوب والشمال لمرورها بقطبي الافق ودائرة نصف النهار وتقاطع دائرة نصف
النهار على سمتي الراس والقدم لمرورهما بهما وهي الفاصلة بين النصف الجنوبي والنصف الشمالي
وتنقسم كرة العالم بها وبدائرة نصف النهار والافق بثمانية اقسام متساوية اربعة منها فوق
الافق واربعة منها تحته وانما سميت بذلك اي باول السموت لان دائرة الارتفاع اذا انطبقت
عليها وذلك عند كون النقطة التي تمر دائرة الارتفاع بها عليها كانت دائرة الارتفاع ليس لها قوس
سمت لانطباق نقطتي السمت ح على نقطتي المشرق والمغرب فلا يحصل قوس سمت ولا تمامها
اذ حيث لا سمت لا تمام ولهذا سميت ايضا بالدائرة التي لا سمت لها واذا اخذت في مفارقتها
ابتدء حدوث السمت وتتزايد الى ان تصير ربعا وح لا يكون هناك تمام سمت فاذن هذه الدائرة
مبدء للسموت ومارة باولها وهي في الافق المستقيم تنطبق على المعدل وفي الافق الرحوي تقطعه
مع جميع المدارات الموازية له بنصفين على زوايا قائمة بالسادس عشر من اولى اكثر ثاوذوسيوس
واما في الافق المائل فتقطعه مع بعض المدارات لا على قوائم والا لمرت بقطبيها لما بين في الرابع عشر من اولى اكثر
ثاوذوسيوس ان كل دائرة عظيمة على بسيط كرة تقطع دائرة اخرى على زوايا قائمة فهي تمر بقطبيها وتماس مدارين متساويين
اذ كل دائرة عظيمة على بسيط كرة مائلة عن دائرة اخرى فهي تماس دائرتين متساويتين متوازيتين للدائرة التي هي

حواشي متعلقة صفحة ٤٨ قوله ونقطتي المشرق والمغرب

المشرق الخ وقد مر ان نقطتي المشرق والمغرب لا تتعينان في عرض تسعين فلا تتعين هناك دائرة اول السموت ولا يبعد ان يقال ان دائرة اول السموت هناك دائرة ميل تمر بنقطتي الاعتدالين وذلك لان الشمس تطلع هناك عند وصولها الى احد الاعتدالين وتغرب عند الوصول الى الاعتدال الآخر فعند الطلوع والغروب تكون على الدائرة المذكورة مع كونها في عهد الاعتدالين فيكون هي دائرة اول السموت قياسا على سائر الآفاق ١٢ ب قوله لمرورها بقطبي الافق اعني سمتي الرأس والقدم وبنقطتي المشرق والمغرب اعني قطبي دائرة نصف النهار فدائرتا الافق ونصف النهار تمران بقطبيها لما تقدم فقطباها نقطتا الجنوب والشمال ١٢ مولانا محمد عبد الحليم ع قوله بين النصف الجنوبي والنصف الشمالي النصف الشمالي مجموع نصف النصف الشرقي ونصف النصف الغربي الذين بهما في جانب القطب الشمالي والنصف الجنوبي هو مجموعهما في الجانب الآخر

قوله بثمانية اقسام متساوية وذلك لان الافق ينصف النهار واول السموت المار باقطابهما ينصف كل قطعة منهما بالتاسع من ثانية اكر ثاؤذوسيوس فقد حصل ثمانية مثلثات قواعدها قسي الافق ورؤوسها سمت الرأس وسمت القدم واضلاعها ارباع نصف النهار واول السموت فالمثلثات متساوية لتساوي اضلاعها الارباع فالمجسمات الثمانية متساوية لان السطوح المحيطة بها متساوية كل لنظيره ١٢ ب قوله ليس لها قوس سمت هذا اذا اخذ مبدأ السمت بنقطتي المشرق والمغرب وان اخذ نقطة الشمال والجنوب يكون هذه الدائرة مسماة بدائرة المشرق والمغرب ويكون دائرة نصف النهار هي دائرة اول السموت ١٢ ب قوله لانطباق نقطتي الخ فلا ينحصر من الافق قوس بين احدى نقطتي تقاطع الارتفاع والافق وبين احدى نقطتي المشرق والمغرب ١٢ سيد قوله ويتزايد الى ان الخ اي الى ان تنطبق دائرة الارتفاع على نصف النهار

وح تصير قوس السمت ربعا من الدور ولا يكون هناك تمام سمت ١٢ سيد سند قوله وح لا يكون الخ اعلم ان دائرة الارتفاع اذا فارقت اول السموات فانما تتزايد السمت في البلاد الشمالية الى ان يصير ربعا ان كانت المفارقة بعد الانطباق الاول واما اذا فارقت عنها بعد الانطباق الثاني فانما تتزايد السمت الى ان يصير ربعا ان كان مدار الكوكب ابدي الظهور واما اذا كان المدار مقاطعا للافق فاذا بلغ الكوكب الى الافق فلا سمت بعد ذلك اذ لا ارتفاع اللهم الا ان يعتبر سمت الانحطاط وفيه بعد ١٢ ب قوله فهي تماس دائرتين الخ هناك تماس اول السموت دائرتين متساويتين موازيتين للمعدل احدهما تماس سمت الرأس والاخرى سمت القدم ١٢ فصيح ع قوله تنطبق الخ ليس المراد ان هناك دائرة ارتفاع معينة لنقطة معينة تميل الى ان تنطبق على نصف النهار

قوله لا انطباق اصلا اي لا بتعيين انطباق

دائرة الارتفاع على نصف النهار لان النقطة لما كانت على سمت الرأس والقدم فتصدق على دوائر غير متناهية لمرورها عليها فان النقطتين المتقابلتين يمكن مرور دوائر غير متناهية عليهما ١٢ مولانا محمد عبد الحليم

مائلة عنها بالثامن من ثانية الاكر والمدار الذي يماسها اي دائرة اول السموت يسمى مدار ذلك
البلد الذي هذا المدار مدار سمت راس اهله اي مدار يمر به ومنها اي ومن العظام دائرة الميل وهي
دائرة عظيمة مارة بقطبي معدل النهار وبطرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب الى سطح
الفلك الاعظم والظاهر ان قوله ويعرف بها بعد الكوكب عن معدل النهار وميل فلك البروج عن معدل النهار
من تتمة التعريف اذ القوم اخذوا في تعريفها المرور بجزء من فلك البروج او بكوكب ما ولهذا سميت
بدائرة الميل ودائرة بعد الكوكب عن معدل النهار واعلم ان الميل اذا اطلق يراد به الميل الاول لكنه لما كان
يطلق على معنى آخر ايضا منه على ما عناه وقال اعني الميل الاول وستعرفه في باب القسي ان شاء الله تعالى ولكون
الميل الذي يعرف بهذه الدائرة الميل الاول سميت بدائرة الميل الاول ايضا واعلم ان هذا المقام يقتضي
بسطا من الكلام اذ نزل فيه اقدام كثيرة من العظام فنقول البعد بين الشيئين انما يطلق على اقصر المسافة
بينهما او على مسافة لا اقصر منها لا على الاول فقط الا يرى ان بعد المركز من المحيط نصف القطر مع انه ليس باقصر
الخطوط الواصلة بينهما فظهر منه ان ما قيل من ان بعد النقطة عن الخط هو اقصر خط يخرج من تلك النقطة
الى ذلك الخط لا يصح على اطلاقه واذا تمهد هذا فاعلم انهم لما ارادوا معرفة بعد جزء من فلك البروج او
كوكب اعني بعد راس خط يخرج من مركز العالم مارا بمركز الكوكب الى محيط الفلك الاعظم عن المعدل فرضوا
دائرة تمر بقطبي العالم الجزء او الكوكب وقالوا ان القوس الواقعة منها بين الجزء والمعدل من الجانب الاقرب
هي بعده عنه وان الواقعة بينه وبين راس الخط بشرط ان لا يكون اكثر من الربع هي بعد الكوكب عنه
وانت خبير بان هذه القوس في الصورتين ليست هي البعد حقيقة اذ وترها اقصر منها لكن لما لم يكن بين
كل من الجزء وراس الخط وبين المعدل على بسيط الفلك خط اقصر منها اطلق عليها البعد وذلك لان
راس الخط مثلا ان وقع على قطب المعدل كان جميع القسي الواقعة بينه وبين المعدل مساوية لقوس البعد
بل يكون كل منها صالحة لان يكون بعدا له اذ لا يتعين دائرة ميل حينئذ ولا باس به وان لم يقع عليه كان
كل من القسي الواقعة بينهما اطول من قوس البعد لانها ان لم تكن اقصر من الربع فظاهر وان كانت
اقصر منه فلانها ح تكون وتر زاوية عظمى من المثلث الحادث منها ومن قوس البعد
والقوس المحصورة من المعدل بين طرفيهما لما ثبت في الخامس والعشرين

من اولى اكرما لاناوس من ان كل مثلث احدى زواياه ليست اصغر من قائمة وكان الضلع
الذي يوترها اقل من ربع وكذلك ضلع آخر منه فكل واحد من الزاويتين الباقيتين اصغر من قائمة
وقد بين في السابع منها ان الزاوية العظمى من المثلث يوترها الضلع الاطول هذا اذا اعتبرت القسي
من العظام واما اذا اعتبرت من الصغار فلانه اذا فرضنا دائرة عظيمة تمر بطرفيها يكون القوس
الواقعة من هذه العظيمة بينهما اقصر منها لاتحاد وتريهما وكون انحداب ما بين الصغيرة ازيد من انحداب
الاخرى وقد عرفت انه لا قوس من العظام اقصر من البعد فلا قوس من الصغار ايضا اقصر منه
بل مساوية له واما الخطوط المنحنية الغير الفرجارية فالفطرة السليمة تشهد بان كلا منها اطول من
قوس عظيمة واقعة بين طرفيه فثبت انه لا خط على بسيط الفلك بين راس الخط والمعدل اقصر
من قوس البعد وذلك ما اردناه واما ما قيل من انها اقصر القسي التي من العظام فمع ما فيه
من تخصيص يدل على ضيق العطن ليس بصحيح كما عرفت هذا ما تيسر لنا في هذا المقام والله اعلم بحقيقة
الحال ومنها اي من العظام دائرة العرض وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي البروج وبطرف الخط
الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب او بجزء من فلك البروج الى سطح الفلك الاعظم
ويعرف بها عرض الكوكب وهو بعده عن فلك البروج ولهذا سميت بدائرة العرض ولا يخفى
انه لو كان الكوكب على قطب البروج لتعدد دائرة عرضه ولم تتعين وكذا يعرف بها الميل الثاني
لفلك البروج عن معدل النهار ويسمى عرضه ايضا ولهذا سميت هذه الدائرة بدائرة الميل الثاني
ايضا وهي اخيرة العظام المشهورة وهي تسع على ما ذكره المص خمس منها لا يلاحظ في توهمها السفليات
ثلثة منها اشخاص وهي المعدل وفلك البروج والمارة بالاقطاب الاربعة والباقيتان
وهما دائرتا الميل والعرض مع الاربع التي تلاحظ في توهمها السفليات وهي الافق ودائرة
نصف النهار والارتفاع واول السموت انواع لها اشخاص غير متناهية الا ان الافق لا يتعدد بحسب
موضع واحد وكذا دائرة نصف النهار واول السموت بخلاف الثلث الباقية غير ان دائرتي الميل والعرض
تتعينان بحسب نقطة نقطة سوى الاقطاب دون دائرة الارتفاع ولما فرغ من ذكر الدوائر العظام
المشهورة شرع في ذكر الصغار المشهورة وقال ومن الدوائر المشهورة الدوائر الصغار

واحدة فان دائرة الارتفاع دون دائرة الافق ٢١ فصح قوله ٤٨ فصح دائرة الافق تماسين قطبي البروج وسمت السمت تماسين دائرة نصف النهار قطبي الافق

كما عرفت اشارة الى قوله

الارتفاع تحاذي الافق بجسب العرض ٢١ فصح

٤٩ قوله

السبيل الشمالي الحضيض الشمالي ٢١ فصح

هذه الدائرة بعينها دائرة الافق الشمالي وهذا

العرض بعينه عرض البلد الذي يكون فيه السمت

كما يسمى دائرة الافق دائرة نصف النهار

الكوكب دائرة السمت الاول بحسب العرض ٢١ فصح

من حيث الدائرة العرض ما بين البلد والقطب ٢١ فصح

الدائرة التي تمر بالقطبين ٢١ فصح

يجوز ان تمر بالكوكب ٢١ فصح

قوله على ما ذكر في المقدمة

ذكر دائرة وتقطع نصف النهار ٢١ فصح

وتقطع البروج الشمالية ٢١ فصح

ان تمر بالكوكب ٢١ فصح ٤٩ قوله

بالنظر الى ما يحس ٢١ فصح

بان يكون قطبا لها ٢١ فصح

والمراد التعدد بالاتفاق ٢١ فصح

لا يمكن ٢١ فصح ٤٩ قوله

والمراد بالاصل دائرة البروج

كمرتين تخصيصتين كما مر انما

تخصيصتان على التعيين تخصيصتين كما مر انما

بالاقطاب فكذلك تلك الاقطاب تخصيصة

ويمكن مرور خطة اخرى بتلك الاقطاب

والا لزم تقاطع الدوائر العظام على اقل

من نصف الكرة بان يتبين القطبين اقل

من نصف دائرة والاظهر انها انواع

متحيرة في الاشخاص فانه مصرحا

بان الافلاك والكواكب بالسرعة انواع

متحيرة في الاشخاص فانه ظن ايضا

تكون كذلك ٢١ ابهدي ٤٩ قوله

لما اشخاص غير متناهية تعتد اشخاص

الاولين باعتبار اخر ومعدل النهار

البروج ومركز الكوكب وتعتد اشخاص

الاوايح الاخرى باعتبار النقاط الفرضية

على سطح الارض اذ لكل نقطة منها افق

واذا تعدد الافق فقد تعدد نصف النهار

والارتفاع داول السمت لاشتراط

مرور كل منها بقطبي الافق الا ان كل نقطتين

متقاطرتين على سطح الارض فاضعافهما وهو

ارتفاعا معا

ولا نصف النهار فتصح

فتصح الصلاة بالنظر الى ٢١ الاب ٤٩ قوله ٢١

الا نادرا فلا يتعدد بالنظر الى الافق

ان الافق لا يتعدد داخ الارتفاع الاول ولما

الافق الحسي بالنسبة الى الشمالي ان يتعدد

بحسب تعدد الاوضاع ٢١ ٤٩ قوله

الاخير بعد الاول ما ذكر ٢١ فصح

ثلاثة انصاف دوائر نصف النهار

بل تتعدد بتعدد اوضاع الكوكب ٢١ فصح ٤٩ قوله

كيف يتعين دائرة العرض ٢١ فصح

للاشارة الى ما مر ٢١ فصح ٤٩ قوله

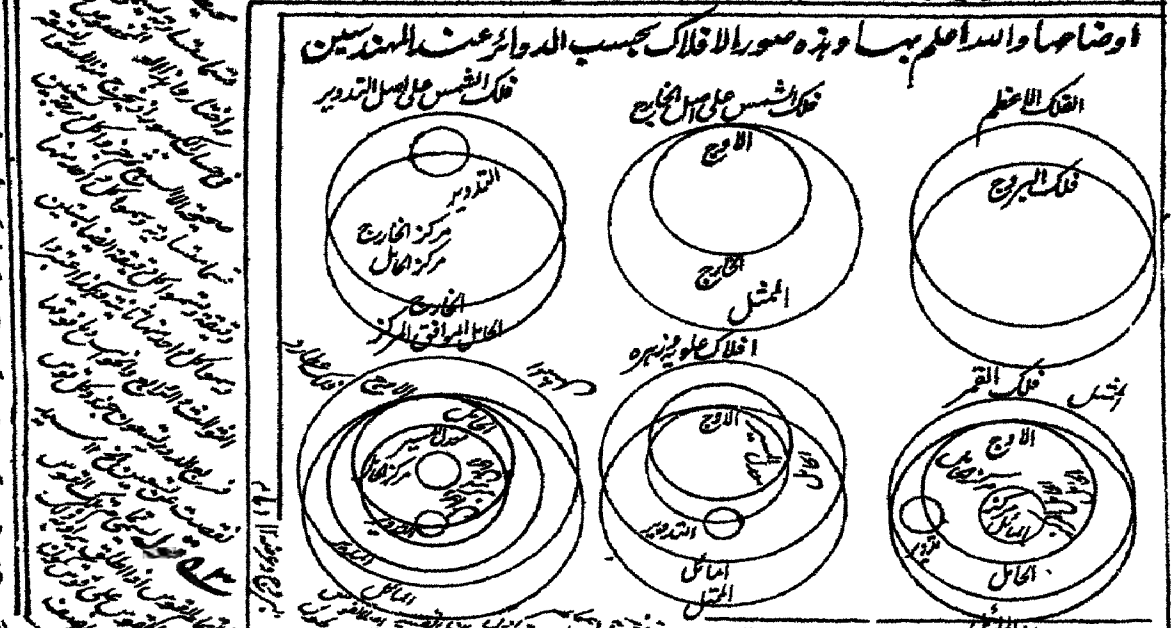
فلا يتعين ٢١ فصح

فتصح ٢١ فصح

اي قطبي البروج ٢١ فصح

المتوهمة المرتسمة بدور النقطة الكائنة في اشخان افلاك السيارة او في جوفها وفي بعض النسخ بحركة مركز الكوكب او الفلك والمراد واحد وهي المرتسمة على بسائط الاكر اي سطوحها واما المرتسمة لا على البسائط فالمرتسمة على البسائط هي المرتسمة من حركة مركز الشمس على محيط فلكها الخارج المركز والمرتسمة من حركات مراكز التداوير على محيطات الافلاك الحاملة ومن حركات مراكز الكواكب على محيطات افلاك التداوير وانت خبير بان هذه الدوائر لا ترتسم على سطوح تلك الافلاك بل في اشخانها وكونها في حكم ما على المحيط لاتحاد مركزيهما وكون احديهما في سطح الاخرى لا يصلح سببا لتخصيص القول بانها مرتسمة على البسائط دون الاخريين لكونها ايضا في ذلك الحكم بالوجه المذكور اللهم الا ان يكون ذلك تسمية على سبيل الاصطلاح والاشتهار فيه وكل دايرة منها اي من المرتسمة على البسائط تسمى باسم الفلك الذي ترتسم على محيطه فالمرتسمة من حركة مركز الشمس على الفلك الخارج المركز تسمى بالفلك الخارج المركز والمرتسمة من حركات مراكز التداوير على الحوامل تسمى بالافلاك الحاملة والمرتسمة من حركة مراكز الكواكب على التداوير تسمى بافلاك التداوير تسمية للحال باسم المحل وهذه الافلاك الحاملة ومنطقة الفلك المائل للقمر والا لنسب عدم ذكرها او ذكر منطقة المدير ايضا اذ فرضت قاطعة للعالم حدثت في سطوح الافلاك المشتملة وفلك البروج والفلك الاعظم دوائر بعضها عظيمة كالحادثة في سطح الفلك الاعظم وبعضها غير عظيمة كغيرها ويسمى الافلاك المائلة لميلها عن فلك البروج ولكون حركات الافلاك التي ارتسمت هذه الدوائر فيها او لا على اقطاب غير قطبي البروج وقطبي العالم فيكون اقطابها مائلة عن اقطابهما وحركاتها مائلة عن حركة فلك البروج او الفلك الاعظم او عنهما جميعا بل يكون الافلاك مائلة في الحركة فتسمى هذه الدوائر ايضا باحد هذه الاعتبارات مائلة وهذه الافلاك اما مائلة احادثة في سطوح المشتملات تقاطع الدوائر المسماة بالافلاك المشتملة على قطعتين متقابلتين لكونها عظاما كالمشتملات بالنسبة الى كراتها فيكون بعضها شماليا منها بل من منطقة البروج لكونها في سطحها والنصف الآخر جنوبيا احديهما مجاز مركز تدوير الكوكب عن دائرة البروج الى الشمال تسمى بالراس والاخرى بالذنب لانحطاط الكوكب عنها الى الجنوب فيشبهون الشكل الحادث بين نصفي المائل المشتمل من الجانب الاقرب بالكشتين فيكون

احدى العقدتين راسا والاخرى ذنبا وانما صارت الاولى راسا لكونها اشرف اذ الراس
سعد والذنب نحس واعلم ان هذا التعريف للراس منقوض بالذنب في الزهرة اذ هو ايضا
مجاز ها الى الشمال وبالراس في عطارد ولانه ليس مجازها الى الشمال كذنبه فلا تتميز الراس
عن الذنب فيهما بهذا التفسير بل الراس في الزهرة مجازها الى الاوج وفي عطارد مجازها الى
الحضيض والذنب على الخلاف وسيتضح لك ذلك ان شاء الله تعالى والدوائر المرتسمة لا على التعيين
هي المرتسمة من حركة مركز الحامل لعطارد والقمر بتحريك المدير حامل عطارد على مركزه حول مركز
وتحريك المائل حامل القمر على مركزه حول مركز وتسمى هذه المرتسمة في كل من عطارد والقمر بالفلك
الحامل لمركز الحامل او مركز الحامل ايضا ويدور على محيطها واعلم ان الاقتصار على الدوائر كاف للناظر
في الرابعين كما اقتصر عليها صاحب المجسطي وتسمى ح هذا العلم هيئة غير مجسمة واما المتاخرون فحيث
جاولوا تجريد المسائل عن الدلائل وحسب لهم ايراد الافلاك مجسمة وبهذا الاعتبار يسمى هيئة مجسمة
فالمقتصرون عليها مقتصرون من الفلك التاسع والثامن على دائرتين متقاطعتين
هما منطقتا هما ويوردون للشمس دايرتين الممثل والخارج مماسا الممثل في الاوج على اصل
الخارج واما على اصل التدوير فيوردون ثلث دوايره الحامل الموافق للمركز والخارج متقاطعين
والتدوير على ان مركزه على محيط الحامل ولكون افلاكها الغير المجسمة على اصل الخارج البسيط كما
اليه بطليموس وتبعه الجمهور وللقمر اربع دوايره الممثل والمائل متقاطعين والحامل مماسا للمائل
على الاوج والتدوير على ان مركزه على الحامل ولا يوردون الحامل لمركز الحامل لكونه في حكم المائل
وبعضهم يوردونه ايضا ولكل من العلوتة والزهرة خمس دوايره الممثل والمائل والحامل والمعدل للمسير قاطعا
للحامل والتدوير على الحامل ولعطارد ست دوايره الممثل والمائل والحامل والمعدل للمسير والتدوير
والحامل لمركز الحامل ولا يوردون المدير لقيام حامل مركز الحامل مقامه وبعضهم يوردونه ايضا مماسا للفلك
المائل على اوجه فالافلاك عند الجمهور من المهندسين المقتصرين على الدوائر اربعة وثلثون على
اصل الخارج في الشمس وخمسة وثلثون على اصل التدوير وعند المجسمة اربعة وعشرون على كلا
الاصلين وقد احتاج اصحاب المجسم في ضبط الحركات الى افلاك آخر يعسر علينا تصور



الباب الرابع من المقالة الاولى في القسي المتداولة بين اصحاب الصناعة القوس قطعة

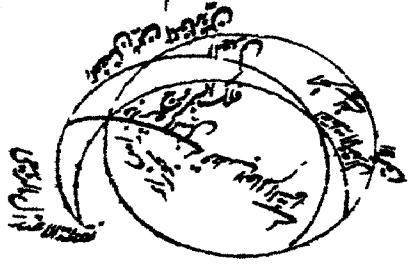
من محيط الدائرة سواء كانت تسعين جزءا او اقل منها او اكثر فان نقصت تلك القطعة عن تسعين جزءا من الاجزاء التي يكون بها المحيط شس اي ثلثمائة وستين جزءا ففضل التسعين عليها يسمى تمام تلك القوس ومثاله ما سلف من قوس السمت وتمامها فان القوس الواقعة من الافق بين كل نقطتين متجاورتين من النقط الاربع التي هي نقطة المشرق والمغرب والجنوب والشمال تسعون جزءا فالافق صار بها اربعا فاذا فرضنا ان قوس السمت الشرقي الجنوبي مثلا خمسون جزءا يكون تمامها التي بين نقطتي السمت والجنوب اربعين جزءا وهو فضل تسعين على قوس السمت اعني خمسين واعلم ان السكون من الارض لامتداد طولي بين المشرق والمغرب وهو طول امتداد يديه ومبدؤه عند اليونانيين منتهى العمارة في جانب المغرب وبعد البلد عن ذلك المبدا اعني بعد نقطة تقاطع نصف نهاره مع المعدل فوق افقه عن نقطة تقاطع دائرة نصف نهار المبدا مع البيضي فوق افقه على التوالي يسمى طول البلد وتابعهم الجوهري في ذلك فقال الطول طول البلد قوس من معدل النهار فيما بين دائرة نصف النهار بآخر العمارة ولما كان آخر العمارة صادقا على المنتهى الغربي والشرقي عين مراده بقوله اي

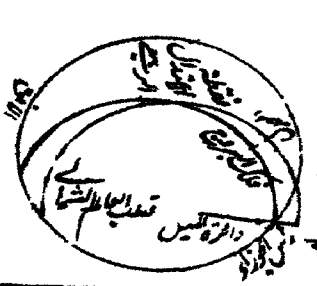
مبدء طول العمارة من المغرب وستعرفه في المقالة الثانية انه ساحل البحر الغربي عند البعض وجزائر
داخلة فيه عند آخرين وبين دائرة نصف النهار في ذلك البلد ولا يخفى ان هذا التعريف
غير مانع والصواب ان يقال انه قوس من معدل النهار تبتدئ من تقاطعه الفوقاني مع دائرة
نصف نهار آخر العمارة من جهة المغرب وتنتهي الى تقاطعه الفوقاني مع نصف نهار البلد
على التوالي واما الهند فالمبدء عندهم تنتهي العمارة في جانب الشرق والتعريف على مذهبهم
يعرف بالمقايسة على ما ذكرناه مطالع كل قوس من فلك البروج هي ما يطلع معها من معدل النهار
وتلك القوس من فلك البروج يسمى طوالع وكذا مغارب وكل قوس من فلك البروج ما يغرب
معها من المعدل وهي غوارب ويكون المطالع في خط الاستواء لا محالة قوسا محصورة بين
دائرتين من دوائر الميل مارتين بطرفي الطوالع لان افقه مار بقطبي العالم اذ المعدل يمر بقطبيه
فهو ايضا دائرة من دوائر الميل اذا اعتبر مروره بكوكب او جزء من فلك البروج وههنا قد اعتبر
مروره بجزء منه وتوضيحه ان نفرض جزءان احدهما من فلك البروج والآخر من معدل على الافق
الشرقي ونفرض دائرة ميل تنطبق على الافق فاذا ارتفع الجزءان بحركة الكل ارتفع نصف
دائرة الميل المفروضة وهو الذي كان منطبقا على الافق الشرقي فينحصر بينه وبين الافق
الشرقي قوسان احدهما من فلك البروج والاخرى من المعدل ولا شك ان الثانية مطالع
للاولى اذ قد طلعتا معا وانهما محصورتان بين دائرتي ميل احدهما تلك المفروضة والاخرى
الافق فيكون المطالع في خط الاستواء محصورة بين دائرتين من دوائر الميل اعني يكون
ما بين دائرتي الميل بل بين نصفيهما المتحددين بقطبي العالم من معدل النهار مطالع لما بينهما
بل بين ذينك النصفين بعينهما من فلك البروج وفائدة هذه العناية الاشارة الى ان المطالع المحصورة
بين دائرتي الميل مطالع اي قوس من فلك البروج ويمكن ايضا ان يكون فيها اشارة الى ان المراد
من كون المطالع في خط الاستواء محصورة بين دائرتي الميل ان كل ما بين دائرتي الميل من معدل النهار
مطالع لما بينهما من فلك البروج في خط الاستواء لا ان كل مطالع في خط الاستواء محصورة
بين دائرتي ميل اذ مطالع النصف ليست كذلك هذا في خط الاستواء واما في

غيره سوى عرض تسعين اذ فيه لا طوالع ولا مطالع ولا مغارب فيكون مطالع كل قوس محصورة
بين دائرة الافق وبين دائرة اخرى عظيمة تماس اعظم المدارات الابدية الظهور وتمر بطرف
تلك القوس لا بين النصف الشرقي من الافق المار باحد طرفي القوس وبين دائرة تمر بنقطتي
الجنوب والشمال وبطرفها الآخر الا ترى ان راس السرطان مثلا في بلدة اقامتنا هذه سمرقند
صينت في حصن واليها اذا وصل الى دائرة نصف النهار كان الجزء الذي طلع معه من المعدل
متجاوزا عنها الى جهة المغرب فلا يكون مطالع القوس المحصورة بين الافق الشرقي ودائرة
نصف النهار محصورة بينهما مع ان دائرة نصف النهار هي المارة بنقطتي الجنوب والشمال
وبطرف القوس المذكورة واعلم انه لا يلزم ان يكون مطالع كل قوس من فلك البروج قوسا من
المعدل بل قد يطلع مع قوس من البروج سواء كانت نصفا او اقل او اكثر بحسب المواضع تمام
المعدل وقد يطلع مع نصفه نقطة منه في بعضها وسنشير اليه ان شاء الله تعالى ولعل المصنف
انما قال مطالع كل قوس من فلك البروج ما يطلع معها من المعدل لم يقل قوس يطلع معها
لهذا المعنى وقس المغارب على المطالع في جميع ما ذكرنا مطالع الجزء من فلك البروج قوس من
معدل النهار بين راس الحمل والجزء الذي يطلع منه اي من المعدل مع ذلك الجزء الذي هو من
فلك البروج على التوالي في الاكثر فان مطالع راس الجوزاء مثلا في اكثر المواضع قوس من معدل النهار
بين راس الحمل والجزء الذي يطلع منه مع راس الجوزاء على التوالي وذلك عند الجمهور واما بعضهم فقد
ذهب الى ان مطالع الجزء من فلك البروج هي قوس من معدل النهار بين نظيرة الانقلاب الشتوي
وبين الجزء الذي يطلع منه مع ذلك الجزء لفائدة تظهر في الاعمال وقس مغارب الجزء على مطالعه واعلم
ان كل جزء له مطالع سوى راس الميزان فان مطالعه في خط الاستواء يخالف مطالعه في غيره
والتفاوت بين المطالعين يسمى تعديل النهار لذلك الجزء فاشار اليه المص بقوله تعديل النهار لجزء
من فلك البروج هو الفضل بين مطالعه بخط الاستواء وبين مطالعه بالبلد المفروض ولما كان في
تخيله نوع خفاء اوضحه بمثال ودال ولنمثل لذلك مثالا اذا كان راس الجوزاء مما يلي المشرق
في افق غير خط الاستواء من الآفاق الشمالية في معظم المعمورة وفرضنا دائرة من دوائر الميل

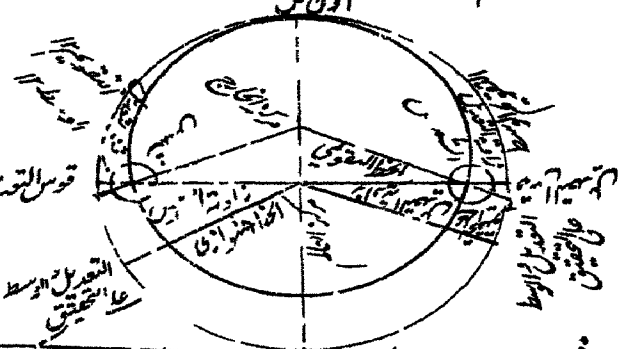
تمر به اي براس الجوزاء وتقاطع معدل النهار تحت الافق حدث مثلث بعضه فوق الافق و
بعضه تحته احد اضلاعه ميل راس الجوزاء وهو القوس الواقعة من دائرة الميل بين راس الجوزاء
وبين المعدل من الجانب الاقرب وستعرف الميل في هذا الباب ان شاء الله تعالى ونحن قد
اشرنا اليه في باب الدوائر والضلعان الآخران قوسان بين دائرة الميل وبين نقطة
الاعتدال الربيعي احدهما من فلك البروج وتسمى بدرج السواء لانها تؤخذ متساوية وتنسب
اليها مطالعها المختلفة والاخرى من معدل النهار وهي مطالع قوس البروج التي بين
الاعتدال الربيعي ودائرة الميل بل مطالع راس الجوزاء بافق خط الاستواء لان دائرة الميل
المذكورة افق من آفاق خط الاستواء وافق البلد الذي يقع راس الجوزاء عليه يقسم هذا
المثلث الى مثلثين احدهما فوق الارض ويحيط به سعة المشرق اي سعة مشرق راس الجوزاء
في ذلك الافق وستعرفها اي سعة المشرق في هذا الباب وهي ههنا هي القوس الواقعة من الافق
بين راس الجوزاء ومطلع الاعتدال من الجانب الاقل وقوس البروج المذكورة التي كانت
احد اضلاع المثلث الاعظم وقوس من معدل النهار بين نقطة الاعتدال الربيعي وبين الافق
وهي مطالع قوس البروج المذكورة بل راس الجوزاء بافق البلد ولا يخفى انها بعض من ضلع
المثلث الاعظم الذي هو المطالع بافق خط الاستواء والمثلث الآخر تحت الارض ويحيط
به سعة المشرق المذكورة وميل راس الجوزاء المذكور وقوس من معدل النهار ما بين الافق
وبين نقطة التقاطع بين دائرة الميل وبين معدل النهار وهي فضل ضلع المثلث الاعظم
الذي هو مطالع راس الجوزاء بخط الاستواء على ضلع المثلث الكائن فوق الارض الذي هو
مطالعه بالبلد وهذه القوس التي هي من المعدل اي الفضل المذكور تعديل نهار راس الجوزاء
في ذلك البلد لما عرفت من انها هي الفضل بين مطالع راس الجوزاء بخط الاستواء وبين مطالعه
بالبلد فبمقدار هذا الفضل تتقدم طلوع الشمس في البلد اذا كانت في اول الجوزاء على طلوعها
في خط الاستواء اعني موضعا عليه يكون طوله مثل طول البلد فان راس الحمل فيهما يطلع في آن واحد
ثم ينبغي ان يتحرك الكل بمقدار مطالع راس الجوزاء في البلد حتى تطلع الشمس فيه وكذا ينبغي ان يتحرك بمقدار مطالعه

خط الاستواء حتى تطلع فيه ولما كان مطالعه في البلد اقل منها في خط الاستواء يتقدم طلوعها فيه على طلوعها في خط الاستواء بقدر فضل مطالعه على مطالع البلد فاذا كان راس الجوزاء مما يلي المغرب على افق البلد يكون اول الحمل تحته وحصيل مثلث تحت الارض احداضلاعه سمت مغرب راس الجوزاء وحاداخران قوسان بين الافق واول الحمل احدهما فلك البروج المسماة بدرج السواء والاخرى من المعدل وهي مغارب راس الجوزاء في البلد فاذا فرضنا دائرة ميل تمر بنقطة المعدل تحت الارض فيما بين الافق ودرس الحمل فالقوس الواقعة بينه وبين راس الحمل ونقطة التقاطع هي مغارب راس الجوزاء في خط الاستواء والواقعة بينهما وبين الافق هي فضل مغارب البلد على مغارب خط الاستواء فيتاخر الغروب في البلد عن الغروب في خط الاستواء بقدر ذلك الفضل فاذا فرضنا مجموع فضلي المطالع والمغارب من نهار البلد يعتدل بنهار خط الاستواء فتعديل نهار راس الجوزاء في الحقيقة هو مجموع الفضلين الا انهم سموا فضل المطالع بهذا الاسم لان التعديل يعرف بمعرفته لتساوي الفضلين لما كانت الدائرة المائلة يختلف قطعها المثلث الحادث في الغرض المذكور باختلاف عروض البلدان فان البلد كلما كان عرضه ازيد يقطع افقه هذا المثلث بحيث يكون الفضل بين مطالعه ومطالع خط الاستواء اعظم بحيث ان يكون المطالع في تلك الآفاق تختلف فيما بينها باختلاف العروض لهذا اختلف المتقدمون فيها واعلم ان الكلام المذكور في هذا المقام انما يستقيم فيما لا يبلغ عرضه تمام الميل الاعظم واما في غيره فالمطالع فيه مشكل لا ينتظم في هذا السلك ومن تعسر عليه تصور شئ مما ذكرنا في بيان الفضل بين المطالعين والمغاربين فليرجع الى احد هذين الشكلين والله اعلم بالصواب





وسط الشمس على ما ذكره صاحب التبصرة قوس من فلك البروج ما بين اول الحمل وبين خط يخرج من مركز فلكها الخارج المركز ويمر بمركز الشمس وينتهي الى دائرة البروج على التوالي وانما وجب انتهاؤه اليها لان مركز الشمس يلازم سطحها ابدا ولا يخفى عليك ان الوسط بهذا المعنى مختلف في نفسه ومخالف لما ذكره المعدل في الحركات والتحقيق ان وسطها قوس من فلك البروج بين اول الحمل وبين طرف خط يخرج من مركز العالم الى فلك البروج موازيا لخط الخارج من مركز الخارج المار بمركز الشمس ومنطبقا عليه على التوالي فاذا فرض فلك الخط الذي بمركز الشمس المنتهي الى دائرة البروج دائما من مركز العالم فالقوس التي بين طرفي المنتهي الى دائرة البروج وبين اول الحمل من فلك البروج على التوالي هي تعديل الشمس وما بين الخطين المذكورين الخارج احدهما من مركز الخارج والآخر من مركز العالم اذا لم ينطبق احدهما على الآخر من فلك البروج هو قوس تعديلها وزاويته التي تحدث عند مركز الشمس اذا تقاطعا عند مركز الشمس اعني الزاوية التي بوتر قوس التعديل لا غيرها من الزاويتين الباقيتين المثلث الحادثة عنده من تقاطعهما ايضا هي زاوية التعديل والتحقيق ان قوس تعديلها بين القوس الواقعة بين طرف الخط التقويمي وبين طرف الخط الموازي لخط الخارج من مركز الخارج وزاويته هي زاوية تحدث عند مركز العالم بين ذينك الخطين فان اشتبه عليك شيء مما ذكرناه فانظر في الشكل



وسط الكواكب على ما في التبصرة ايضا قوس من فلك البروج ما بين اول الحمل وبين خط يخرج من مركز العالم مارا بمركز التدوير احد كفتي الحوزهر وقلوته اذا [illegible] الى فلك البروج على التوالي وذلك لانها يكون عن مسامتة مركز التدوير احد كفتي الحوزهر وقلوته اذا [illegible] الى فلك البروج

كان موقع الخط خارجا عن فلك البروج اما الى الشمال واما الى الجنوب فليتوهم دائرة عرضية مارة على موقعيه وقطبي البروج مقاطعة لفلك البروج فالقوس التي هي من فلك البروج على التوالي مابين اول الحمل وبين نقطة التقاطع بين تلك الدائرة ودائرة البروج يعني اقرب التقاطعين الى جهة ذلك الخط على التوالي هي وسط الكوكب وفيما في وسط الشمس من المخالفة والائتلاف واما ما قيل من ان ماذكره صحيح في القمر للان حركة مركز تدويره بحركة الحامل متشابهة حول مركز العالم فوسط الماخوذ على الوجه المذكور لا يختلف فالاحتياج الى تعديل النقل وهو التفاوت بين بعدي موضعي القمر في منطقتي الممثل والمائل عن العقدة ليشهد بخلافه كما يشهد بخلاف ما قيل من ان الاختلاف مما لا يعتد به والمشهور ان الوسط في القمر قوس من المائل على التوالي بين طرف الخط الخارج من مركز العالم الماربه كز تدويره المنتهي اليه وبين اول الحمل منه وهو نقطة تقاطع مع دائرة عرضية تمر برأس الحمل اعني اقرب التقاطعين اليه وفي المتحيرة قوس من معدل المسير بين اول الحمل منه وبين طرف الخط الخارج من مركز العالم الماربمركز التدوير على التوالي وستعرف المعدل للمسير ان شاء الله تعالى وان اختلج في صدرك شيء من الاختلاف فيما ذكرناه ايضا فلا تلتفت اليه فانه قليل لا يعتد به الا في عطارد فان فيه كلاما لا يليق ايراده واما على طريقة المحققين الآخذين قسي الوسط من فلك البروج على التوالي فقد يقال انه فيها قوس من فلك البروج على التوالي مابين اول الحمل وبين ربع دائرة عرض ثم لطرف خط يخرج من مركز العالم اما منطبقا على الخط الواصل بين مركز المعدل للمسير وبين مركز التدوير وهو ما زاله وفيه ايضا شائبة من عدم التشابه لكنه قليل غير معتد به كما في المشهور ولذلك لم يحتج فيها الى تعديل النقل ولا يغرنك تشابه حركة ذلك الخط الخارج من مركز العالم حوله فيظن ان الوسط الماخوذ على الوجه المذكور غير مختلف كما ظن تامل فيه فانه دقيق لا ينكشف لك حقيقة الحال فيه وفي امر في القمر الا بعد تصورك تعديل النقل على ما هو عليه فعليك بمطالعته فيما هو مذكور فيه فاذا فرضنا الخط الخارج من مركز العالم المنتهي الى فلك البروج ماربمركز الكوكب فالقوس التي بين اول الحمل وبين طرفه على التوالي مع عدم العرض للكوكب او بين اول الحمل وبين نقطة التقاطع بين فلك البروج ودائرة

حواشي متعلقة

صفحة ٦٢ قوله لانه فيها [illegible]

[illegible]

اي لان الاوسط [illegible] بل [illegible]

قوله [illegible] من [illegible] اب [illegible] التفاوت

[illegible]

قوله [illegible] التفاوت [illegible]

قوله [illegible]

[illegible]

فلك البروج بل في سطح

معدل المسير المقاطع لسطح منطقة البروج

لان جميع الخطوط الخارجة من مركز معدل المسير

في سطح وكل متوازيين يجب ان يكونا

في سطح واحد فجميع الخطوط الموازية الخارجة

من مركز العالم تكون في سطح معدل المسير فيلزم

التفاوت في التقويمين الاوسط الماخوذ من [illegible]

الماخوذ من المثل كذلك يلزم بينها التفاوت

الا ان غاية بعد منطقة المائل عن المثل خمس

درجات وفي المجرة اقل من ذلك بكثير

فيكون التفاوت الحاصل من هذا الوصف

المجرة قليلا جدا ١٢ اب

قوله [illegible]

متشابهة حول مركز العالم الذي هو مركز البروج

وحكمنا بعدم تشابهها بالنسبة اليه

دائرة البروج ١٢ قوله [illegible]

تصورك تعديل النقل [illegible]

المتقدمة يا [illegible]

قوله [illegible] سؤال الرجوع الى المطالبات ١٢

المذكور في [illegible]

الا اختلاف

[illegible]

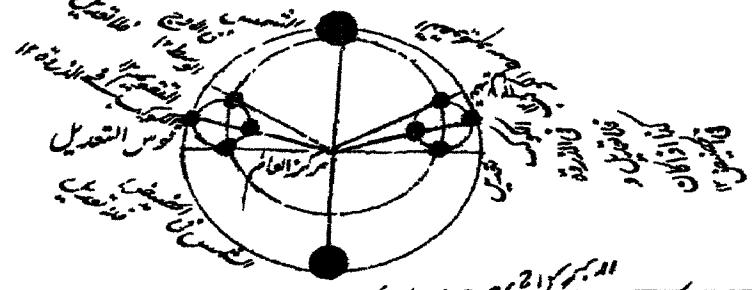
[illegible]

[illegible]

علي بن [illegible] ١١

ابا [illegible] الدين

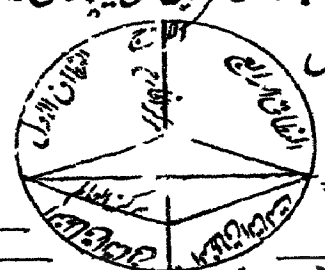
المارة بقطبي البروج وبطرفه يعني نقطة التقاطع القريب من طرف الخط على التوالي عند وجود
العرض هي تقويم الكوكب وما بين الوسط والتقويم اي التفاضل بينهما من فلك البروج هو التعديل
الاول وسيجيء ذكره واعلم ان ما بينهما انما سمي تعديلا اولا عند كون مركز التدوير في البعد
الابعد في القمر وعند كونه في البعدين الاوسطين في المتحيرة واما في غير هذه المواضع فذلك مركب
من تعديلين اللهم الا ان يراد بالتعديل اعم من ان يكون تعديلا مفردا او تعديلا مركبا من
تعديلين وسيتضح لك هذا ان شاء الله تعالى ولهذا المعنى اي لكون التعديل في الشمس وغيرها
عبارة عما بين الوسط والتقويم من التفاوت اذا كانت الشمس في الاوج او الحضيض حيث ينطبق الخطان
الخارجان احدهما من مركز العالم والثاني من مركز فلكها الخارج المركز المار ان بمركزها او كانت الكواكب
في ذرى تداويرها المرئية وستعرفها او في اسافلها اي في حضيضاتها المرئية حيث ينطبق الخطان الخارجان
من مركز العالم المار احدهما بمركز التدوير والثاني بمركز الكوكب لم يكن هناك تعديل وكل ذلك ظاهر
على ما ذهب اليه المص ومن هذه الدائرة مع ما مر في تصويره في الشمس يتصور ما ذكره والله اعلم بالصواب
ومن القسي المعتبرة عند اصحاب الصناعات النطاقات فاراد ان يشير اليها فقال وقد قسموا الافلاك



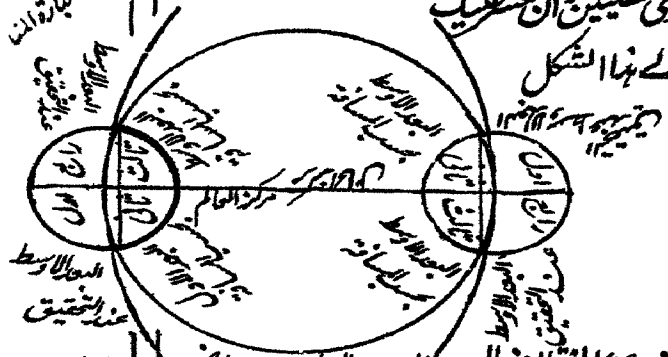
الخارجة المراكز يعني الدوائر المرسومة بحركة مركز الشمس او التدوير وقد عرفتها والتداوير اي
الدوائر المسماة بها كل واحد منهما الى اربعة اقسام مختلفة اثنان منها سفليان متساويان
واثنان منها علويان متساويان ومخالفان للسفليين وبهذا الاعتبار كانت الاقسام مختلفة
وسموها نطاقات واختلفوا في مبادي هذه الاقسام باعتبار اختلافهم في بعضها وهو مبدأ النطاق
الثاني والرابع فمنهم من اعتبر الابعاد اعني ابعاد مراكز الكواكب عن مركز الارض

في جميع المبادي يعني البعد الابعد والاقرب والمتوسط نظرا الى ان خروج المركز يقتضي اختلاف الابعاد وان اختلاف المسير يترتب عليه فقسم الخارج المركز بخطين يخرج احدهما من مركز العالم في الجهتين الى الاوج والحضيض اي البعد الابعد والاقرب والآخر يمر بالبعدين الاوسطين بحسب المسافة وهما نقطتان متقابلتان وفيه تسامح اذ المتبادر الى الفهم من التقابل في عرفهم هو التقاطر وهما ليسا بمتقاطرين على محيط الفلك الخارج المركز حيث يستوي الخطان الخارجان احدهما من مركز العالم والآخر من مركز الخارج المنتهيان الى ايتهما كانت وانما سميت كل منهما بالبعد الاوسط لان البعد بين كل واحد منهما وبين مركز العالم نصف مجموع البعدين الابعد والاقرب ولهذا قيل انه ماخوذ من الواسطة العددية التي هي نصف مجموع حاشيتيها المقابلتين لا من الوسط في النسبة وهو الذي يكون نسبة احد الطرفين اليه كنسبته الى الطرف الآخر والا لكان مجموع البعد الابعد والاقرب اعظم من ضعفه لما بين في الاخير من خامسة الاصول من انه اذا كان اربعة مقادير متناسبة اعظمها الاول واصغرها الاخير فمجموعهما اعظم من الباقيين هذا خلف وانما وجب ان يوجد هناك نقطتان على الصفة المذكورة لان البعد الابعد من مركز العالم الى الاوج اعظم من نصف قطر الخارج والى الحضيض اصغر منه فلا محالة يكون بينهما من الجهتين نقطة يكون بعدها عنه كنصف قطر الخارج وممر هذا الخط المار بالبعدين الاوسطين عند منتصف ما بين المركزين لانا اذا فرضنا خطا يمر بالمنتصف عمودا على الخط الواصل بين الاوج والحضيض وينتهي في جهتيه الى محيط الخارج ووصلنا بين احد طرفيه وبين مركز العالم والخارج بخطين يحدث هناك مثلثان تساوي ضلعان وزاوية بينهما من احدهما ضلعين وزاوية بينهما من الآخر فيكون الضلعان الباقيان ايضا متساويين بالرابع من اولى الاصول وكذا الكلام في الطرف الآخر فيكون طرفا ذلك الخط المار بالمنتصف بحيث يستوي الخطان الخارجان من المركزين الى ايتهما كان وذلك ما اردناه وان اشتبه عليك شيء فارجع الى هذا الشكل

وقسم ذلك المعتبر للابعاد والتدوير بخطين يخرج احدهما من مركز الحامل



مارا بحضيض التدوير اي بعده الاقرب بالنسبة الى مركز الحامل منتهيا الى ذروته اي بعده الابعد بالنسبة اليه وفيه مخالفة للقوم لانهم يخرجون هذا الخط من مركز العالم كما هو المناسب لاعتبار الابعاد عنه وكذا في تسميتهما بالذروة والحضيض كما ستقف عليه وكانه تابع صاحب التبصرة فيه بل في جميع ما ذكره في النطاقات والآخر يمر بنقطتي التقاطع بين التدوير والحامل على ما اعتبره الجمهور وهما بعداه الاوسطان بحسب المسافة بالنسبة الى مركز الحامل فعنده يكون نصف قطر الخارج واسطة بين البعد الابعد والاقرب في التدوير كما كان واسطة بينهما في الخارج لا عند الجمهور لان البعد الابعد والاقرب عندهم يعتبران قياسا الى مركز العالم فتامل واعلم ان الاولى ان يعتبر الابعاد قياسا الى مركز العالم كما لا يخفى على من له وقوف على الغرض الباعث لتحصيل هذه الاقسام ولهذا فرض بعض المحققين هذا الخط مارا بنقطتي التقاطع بين التدوير والدائرة المرسومة على مركز العالم ببعد مركز التدوير عنه حيث كان فكان بعده الاوسط عن مركز العالم واسطة بين البعد الابعد والاقرب عنه في التدوير كما في الخارج ولم يلتفت الى تغير التقاطع بحسب قرب مركز التدوير وبعده عن مركز العالم وكان الجمهور انما لم يعتبروه كذلك لذلك فان قيل يلزم من ذلك التغير اختلاف مقدار كل من النطاقات بحسب الاوقات فيتعسر ضبط المقادير على ذلك التقدير قلنا اختلاف المقادير يلزم على مذهب الجمهور ايضا لتبدل الذروة والحضيض في كل آن بل لا يصح الحكم بتساوي العلويين وكذا الحكم بتساوي السفليين وان تعسر عليك شيء مما ذكرناه فارجع الى هذا الشكل



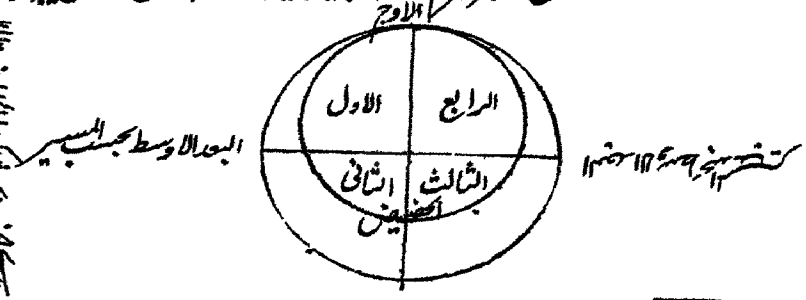
ومنهم من اعتبر في تقسيم الخوارج والتدوير اختلاف المسير بالسرعة والبطوء نظرا الى ان اثبات الخارج والتدوير متفرع على اختلاف المسير بالسرعة والبطوء لان الغرض من اثباتهما ضبط ذلك فقسم الخارج المركز بخطين يخرج احدهما من مركز العالم الى الاوج

حواشي متعلقة
صفحة ٦٥ قوله ولهذا
فرض بعض المحققين الظاهر ان هذا المحقق
انما فرض الخط المذكور هكذا ليكون البعد
الاوسط واسطة بين البعدين الابعد
الاقرب وليكون الابعاد بالنسبة الى
مركز العالم اذ لو كان المراد الاول فقط فتقسيم
المص يفيد ذلك وان كان المراد الثاني
فقط فتقسيم الجمهور يفيد كما لا يخفى وكلام
الشارح يشير الى ان مراد المحقق هو الثاني
فتامل ١٢ ب قوله الى تغير التقاطع
فانه كلما كان اقرب الى مركز العالم كان انحدابه
الدائرة المرسومة ببعده عن مركز العالم
اكثر وكلما كان انحدابها اكثر كان موضع
التقاطع اقرب اليه فيتغير البعد الاوسط
انا فانا ١٢ فصيح قوله
اختلاف مقدار الخ وذلك لان مركز التدوير
كلما صار اقرب الى مركز العالم صارت
نقطة التقاطع اقرب الى الحضيض التدوير
ويصير النطاقان الثاني والثالث اصغر
مما كانا والنطاق الاول والرابع

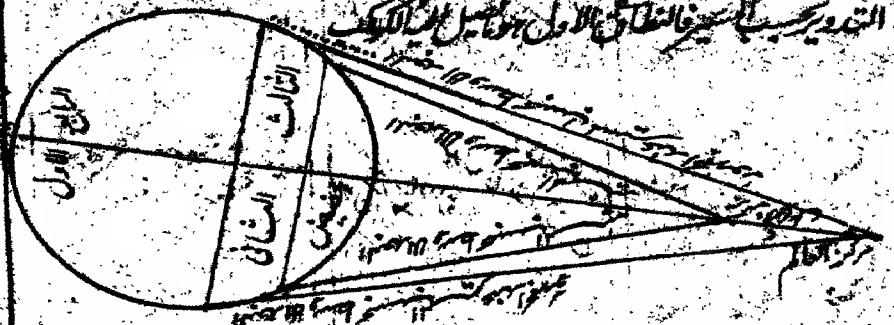
اعظم
مما كانا واما ضبط المقادير
فسهل لانه يمكن ان يستخرج مقادير
النطاقات على ان يكون مركز التدوير
في الاوج مثلا ثم يستخرج التفاوت على
تقدير كونها في الحضيض ويوضع كلاهما
في الجدول ويعدل بهذين مقادير النطاقات
اذا كان مركز التدوير في العاد اخرى كما فعله
بعض المحققين في زيجه ١٢ برجندي
قوله يلزم على مذهب الجمهور ايضا
توضيح ذلك انا اذا اخرجنا خطا من
مركز الحامل الى مركز التدوير قطع منطقة
التدوير في الاعلى والاسفل ولا يتغير
هذان التقاطعان بقرب مركز التدوير
وبعده عن مركز العالم وهما منتصفا قطعتين
البعيدة والقريبة من التدوير ثم ان اخرجنا
خطا من مركز العالم الى مركز التدوير فتقاطعه
مع اعلى التدوير وهو الذروة المرئية ومع
اسفله هو الحضيض المرئي فان كان مركز
التدوير في الاوج او الحضيض فالذروة
المرئية والحضيض المرئي في منتصفي القطعتين
المذكورتين وان لم يكن كذلك

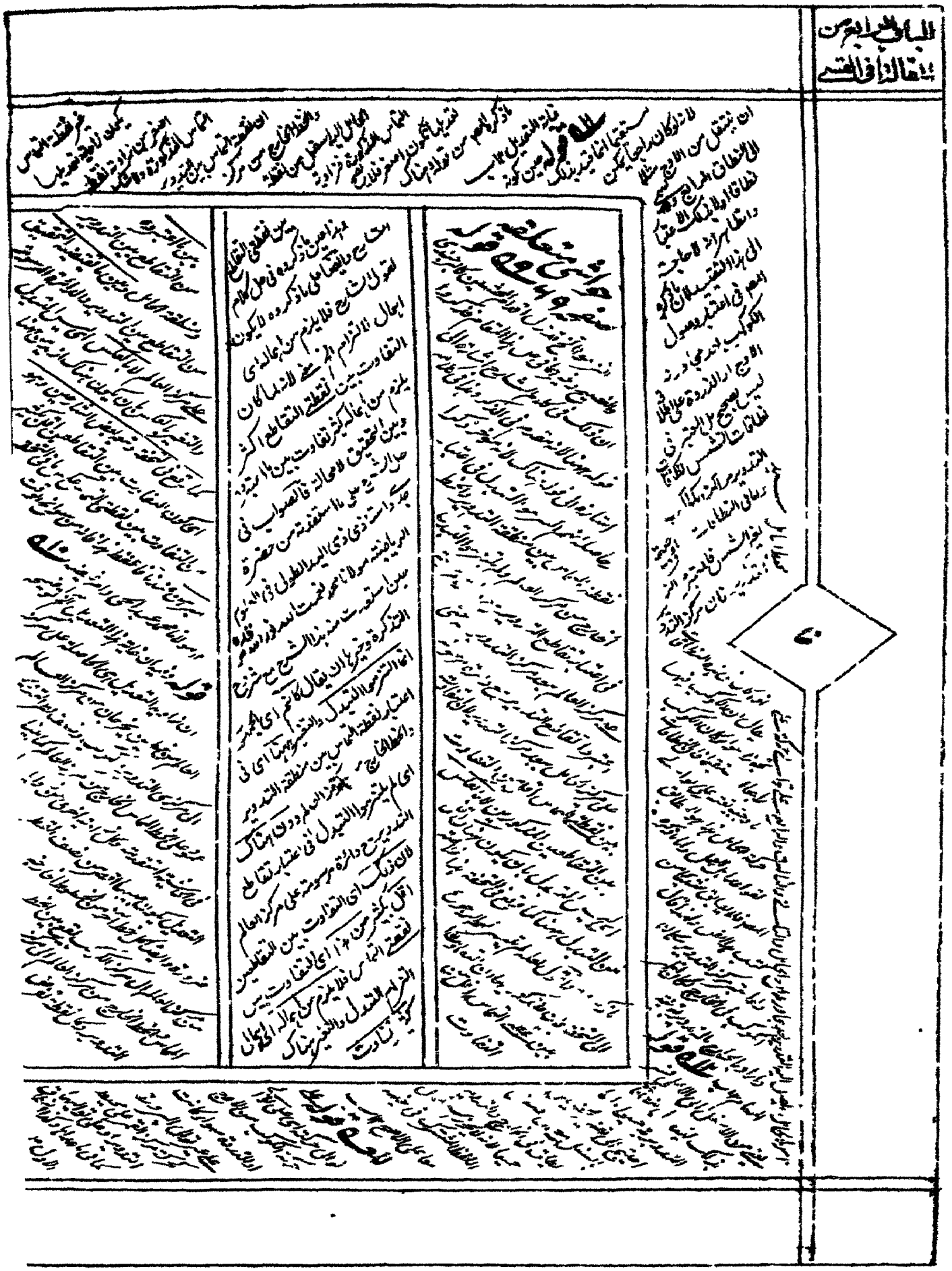
لم يكونا على
المنتصف بل في احد ما بينه
وبحسب اختلاف ابعاد مراكز التدوير عن
مركز العالم يختلف بعد الذروة والحضيض
عن المنتصفين فيختلف مقادير النطاقات
على قول الجمهور ايضا فانه
ان التغير يقع عند الجمهور في
مبدء النطاق الاول والنطاق
الثالث وفي [illegible] النطاق
الثاني والنطاق الرابع وعلى قول
المحققين يقع التغير في مبدء
النطاقين الثاني والرابع وفي
مبدء النطاقين الاول والثالث
ونظير ما ذكرنا ان النطاق
الاول على مذهب الجمهور لا يكون
مساويا للنطاق الرابع غالبا وكذا
النطاق الثاني والنطاق الثالث
١٢ قوله [illegible]
[illegible]

والحضيض وهما موضعا غاية بطوء حركة المتحرك عليه بالنسبة الى مركز العالم وغاية سرعتها واعلم ان ذلك لا يتمشى في القمر بل لا حاجة له الى هذا التقسيم لان حركة خارجه لا تختلف بالنسبة الى مركز العالم والآخر بحيث يكون زاوية التعديل اعظم وهذه الزاوية في الشمس هي ما مرت من زاوية تعديلها وفي المتحيرة هي زاوية تحدث عند مركز التدوير بين الخطين الخارج احدهما من مركز العالم والآخر من مركز المعدل للمسير المارين بمركز التدوير وذلك الموضع واقع في كل واحد من جانبي الاوج على بعد تسعين جزءا عنه من اجزاء فلك البروج لا الخارج بمعنى ان ذلك الخط لو اخرج الى فلك البروج كان القوس الواقعة منه بين موضع الاوج وبين موقع الخط المذكور تسعين جزءا والبرهان عليه مذكور في المجسطي وانما اعتبر مروره بذينك الموضعين لانه لما كانت السرعة والبطوء امرين اضافيين والمضاف اليه ههنا هو حركة الخوارج وكانت حركة مراكز التدوير عندهما بالنسبة الى مركز العالم مثل حركة الخوارج بالنسبة الى النقطة التي تتحرك حولها لا بالنسبة الى مراكزها فانه لا يستقيم في غير الشمس كانت تلك الحركة متوسطة بين السرعة والبطوء بمعنى انها ليست سريعة ولا بطيئة ولذلك يسمى كل واحد منهما البعد الاوسط بحسب المسير لا انها متوسطة بين غاية السرعة والابطاء كالعدد بين حاشيتيه ولنا على ذلك برهان تركنا ذكره مخافة الاطناب وهذه صورة النطاقات في الخارج عند معتبر المسير وقسم التدوير بخطين يخرج احدهما من مركز الحامل ويمر بالذروة



والحضيض من التدوير وفيه ايضا ما عرفته من المخالفة للقوم واعلم ان هذا واضح في تدوير القمر لان حركة مركزه في ذروته تكون في غاية الابطاء وفي حضيضه في غاية الاسراع واما في غيره فالذروة وان كانت موضع غاية السرعة لكن الحضيض ليس موضع غاية البطوء كما يظن بل غاية الابطاء عند المقامين وستعرفهما ان شاء الله تعالى ومن قال بان الذروة والحضيض هما موضعا


مركز العالم



الى الاعلى اى كان فى النطاقين الاخرين فهو صاعد ورسما يقال انه صاعد دائم فى الاول والرابع من النطاقات البعدتة ويسمى مستعليا وهابط مادام فى الاخرين ويسمى منحفضا هذا دام اعلم ان المعمور من الارض لما امتد وعرضى بين الجنوب والشمال هو اقصر امتداديه اعتبر البلد العرض من خط الاستواء لانه اليق بحال الاخفى فالمواضع التى وقعت عليه يقيم انها الارض لها والتى وقعت شماليا عنه جنوبيا عنها عرض شمالى او جنوبى فارا والمصران يشير اليه يقال عرض البلد قوس من دائرة نصف النهار بين معدل النهار وسمت الراس بشرط ان الابتداء منها فطب المعدل وهى مساوية لما بين الافق والقطب اى قطب المعدل من دائرة نصف النهار فان البعد بين قطب عظيمة ومحيط الذى كالبعد بين قطبيهما ومحيط الاولى كما لا يخفى وذلك اى ما بين الافق والقطب ارتفاع القطب اعنى اقرب قطبى العالم الى ذلك البلد لان دائرة نصف النهار دائرة الارتفاع وهو مقدار خط قطب الافق قطب الميل قوس من دائرة الميل بين معدل النهار وبين دائرة البروج يعنى ان ميل جزء من فلك البروج قوس من دائرة ميل تمر به بينه وبين معدل النهار من جانب الاقل وسبب الميل الاول يسمى به لانه يميل عن منطقة الحركة الاولى واذا اطلق يراد به الميل الاول والميل الثانى لاجل فلك البروج قوس بينهما اى بين معدل النهار ودائرة البروج من دائرة الارض من الجانب الاقل وانما يسمى بالثانى لان بازاء الميل الاول والثانى فى الحقيقة ميل المصاع بين منطقة الحركة الثانية وبعده منها المدور والدائرة بقطبيها الا ان الميل الثانى لقلته لما كانت مسبوقة بالاول وكان هو الاصل بها ادوار نسب الميل الى فلك البروج لا اليه ليتميز عن الاول واقول ثانى احوال الشمس هو تفاوت ما بين الاستدلال وسمت الراس على سبيل المناقصة الى الانقلاب مبدء الغاية عند فاشار اليها الاستدلال غاية الميل الكلى لان ما بقى كل الميل الباقية جزء المقدار والميل الاعظم لكونها اعظم من جميع ما يقوم منها اى بين المعدل ودائرة البروج من الدائرة المارة بالاقطاب لا بالغة وانما قال ان الانقلاب لما قلنا ان المتزايد على ما بالنقص لما تبين فى الدرس من ثالثة الكرة او ذرة ما شاء فاعمل مثل مرتفع عين عظيمة اخرى كدائرة البروج ان امكن فى مسئلتنا هذه وقس على مساوية تقاطعها كالاعتدال فى نهايته الى غاية البعد بينهما او الانقلاب ونظيرتيه وسمت دوائر سوازية للعظيمة الاخرى مارة بالنقطة اخواتها كالمدارات اليومية او العرضية فان عند الدوائر

تفصل من المدارة المارة بالقطاب القطبيتين كالمارة بالاقطاب الاربعة قسيا مختلفة فاقربها
الى النظيرة الاخرى اعظم مما بعد عنها فاما صحى اعظم غاية الميل تحت حد الميل الاول المارة بالاقطاب
يصدق عليها انها دائرة ميل وتحت حد الميل الثاني لانها دائرة عرض ايضا وهي نهاية ميل ودائرة
البروج عن معدل النهار وهذا قدرها كم لانها ثلث وعشرون جزءا وخمس وثلثون دقيقة على ما وجدها بنو
المامون ورصد بني موسى بعدها وانا الارصاد المتقدمة عليهما فقد دلت على انه اكثر في ذلك الاوان
منها فدلت على انها اقل منه لكن اكثر مما وجده لم يزد على اربعة وعشرين جزءا واقله لم ينقص من ثلثة وعشرين
جزءا وثلثين دقيقة عرض الكوكب فرض من دائرة العرض ما بين دائرة البروج وبين اس الخط الخارج من
مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج بشرط ان لا يتوسط قطب البروج بين طرفيها وجد
قوس من دائرة الميل بين معدل النهار وبين اس الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك
البروج بشرط ان لا يقع قطب الجدار بين طرفيها فاشار المصالي بقوله فان كانت القوس من دائرة الميل
بين معدل النهار وبين اس الخط المذكور بالشرط المذكور فهو بعينه الكوكب عن معدل النهار ارتفاع الكوكب
قوس من دائرة الارتفاع اس الخط المذكور آنفا وبين الافق فوقه بشرط ان لا يتوسط القطبين منها
قطبه سواء كان ذلك من جانب المشرق او من جانب المغرب وقيد خطي شاهد الكواكب حيث تحل الارتفاع
بجانب المشرق وحيل في المغرب الخط الطالع قوس منها ما بين اس الخط والافق تحته بالشرط المذكور
غربيا كان او شرقيا هذا ارتفاعه الحقيقي والمراد بارتفاعه المرئي فهو قوس من دائرة الارتفاع بين اس الخط الخارج
من منظر الابصار المار بمركز الكوكب المنتهي الى فلك البروج وبين الافق فوقه بذلك الشرط فان نظر الكوكب
ودائرة الارتفاع بحركتها الثابتة بحركة الكوكب على دائرة نصف النهار حين وصول الكوكب اليها عند التقائه
الاعلى منها وبين مداره فذلك القوس الواقعة من دائرة الارتفاع بين اس الخط وبين الافق هي غاية الارتفاع
للكوكب في ذلك اليوم وتحصيل غاية الارتفاع من غير انطباق دائرته على دائرة نصف النهار بل على دائرة
الشموت وذلك عند وصول الكوكب الى سمت الراس في غاية الارتفاع مطلقا ويكون اذ ذاك المار بالكوكب
عاد دائرة نصف النهار ويكون احد قوسيها مطبقة عليها هذا الاصل في غاية الارتفاع والاصل في الانطباق وقس عليها غاية الانحطاط
فاما النظر في دائرة الارتفاع فهو التفاوت بين الارتفاع الحقيقي المرئي فقوس من دائرة الارتفاع ما بين سمت القطبين المارين بمركز الكوكب

ق ٢

ق ٣

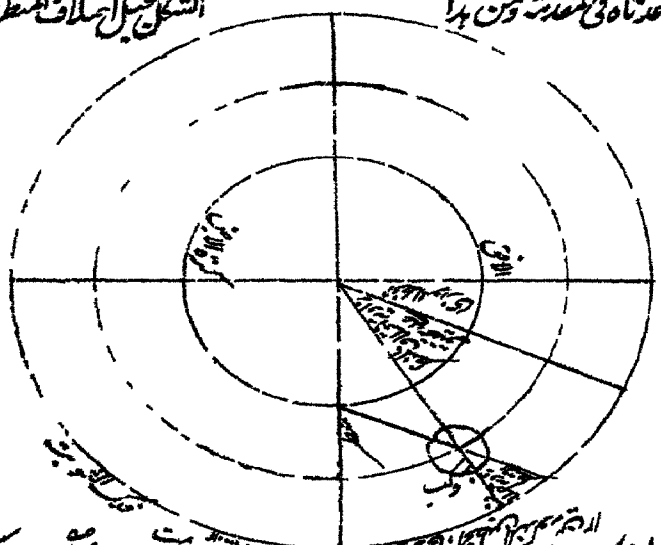
ق ٤

ق ٥

ق ٦

ق ٧

يبين الى فلك البروج الخارج احدهما من مركز العالم والآخر من منظر الابصار اعني سطح الارض
عند الناظر والتحقيق انه قوس من دائرة الارتفاع بين موقعي خطين يخرجان من مركز العالم يمر احدهما
بمركز الكوكب ويوازي الآخر الخارج من منظر الابصار ويوجد هذا اي اختلاف المنظر فيما تحت فلك
الشمس ان لم يمنع مانع كما في السفليين وهو قليل في فلك الشمس لا يزيد على ثلث دقائق
واما في القمر فقد يبلغ درجة وخمسا واربعين دقيقة ولا يوجد فيما وراءه اذ ليس للارض فيما وراءه نسبة
محسوسة فيكون الخطان الخارجان من طرفي نصف قطرها كانهما خارجان من نقطة واحدة في الحس
بالنسبة الى تلك الافلاك فلا يوجد بين موقعيهما اختلاف في الحس فظهر ان ما كان اقرب من الارض يكون اختلاف
منظره اعظم وما كان ابعد يكون اختلافه اصغر وان البعد اذا ازداد جدا ينتفي الاختلاف بالكلية
فاتضح ما وعدناه في المقدمة ومن هذا الشكل يتخيل اختلاف المنظر ولا يذهب عليك



ان الكوكب اذا كان على سمت الراس لا يكون له اختلاف منظر وانه اذا كان عند الافق يكون ذلك
في الغاية سعة المشرق قوس من دائرة الافق ما بين مدار الكوكب اليومي ومطلع الاعتدال من الجانب
الاقل ولما كان المدارات اليومية موازية لمعدل النهار كانت سعة مشرق كل كوكب سعة مغربه التي هي قوس
من دائرة الافق ما بين مداره ومغرب الاعتدال من الجانب الاقل وذلك لما يستبين في السابع من
اكرثاوذوسيوس من ان كل دائرة موازية لاعظم المتوازية فان القسي الواقعة بينهما من عظيمة اخرى متساوية

ولا يخفى ان الكوكب لعدم تقاربه من حين طلوعه الى غروبه على مدار واحد يختلف سعة مشرقه ومغربه ويتفاوت الاختلاف بحسب سعة الحركة البعدية وبطوءها لكنه لكونه قليلا فالواسعة مشرق كل كوكب كسعة مغربه تقريبا لتقارب المدارات وسعة المشرق والمغرب تزيد بزيادة العرض الى ان تبلغ قريبا من الربع ما لم يبلغ العرض تمام الميل يعني ان كل قوس من القسي الواقعة من آفاق المواضع التي لها عرض بين المعدل وبين مدار يومي يقطعها تكون اعظم من القوس الواقعة بينهما من افق خط الاستواء وان القوس الواقعة بينهما من افق موضع لعرض ازيد اعظم من القوس الواقعة بينهما من افق موضع عرضه اقل وبيان ذلك انه لا شك ان الآفاق المائلة القاطعة لمعدل النهار وذلك المدار اذا كانت آفاق المواضع تكون تحت نصف نهار موضع معين من خط الاستواء يقطع كل منها المعدل على ما يقطعه افق ذلك الموضع ويقطع المدار على غير ما يقطعه غيره من تلك الآفاق وان التقاطع الذي بين المدار وبين افق الموضع الذي عرضه اقل اقرب الى التقاطع الذي بينه وبين افق الاستواء وقد تبين في الاول من ثالثة اكر ثاوذوسيوس انه اذا قامت قطعة من دائرة هي فوق خط الاستواء مثلا على قطر دائرة اخرى كالمدار كيف اتفقت القطعة وقسمت بقسمين مختلفين على نقطة كنقطة المشرق فان الخط الذي يوتر القسم الاصغر اقصر الخطوط المستقيمة الخارجة من تلك النقطة الى محيط الدائرة الاخرى واقربها اليه اقصر مما بعد منه فيكون وتر القوس الواقعة من افق الاستواء بين المعدل والمدار اقصر من اوتار القسي الواقعة بينهما من الآفاق المائلة وكذا يكون وتر القوس التي من افق الموضع الذي عرضه اقل اقصر من وتر القوس التي من افق الموضع الذي عرضه ازيد فيكون قسيها ايضا كذلك لان قسي الدوائر المتساوية تتزايد بحسب الاوتار اذا لم تكن زائدة على النصف على ما تبين في ثالثة الاصول وخلاف ما ذكرنا بيانه السمت تمامه قد سلف في باب الدوائر فليرجع اليه السمت سمت الطالع وهو الجزء الذي يكون من فلك البروج على افق المشرق قوس من الافق ما بين فلك البروج ودائرة الارتفاع من جانب ... اقرب ... سمت القبلة للبلد قوس من الافق ما بين دائرة نصف نهار البلد والدائرة المارة بسمت ... مكة من جانب ... اقرب ... انه اذا كان البلد ومكة على طرفي قطر من اقطار الارض لا تتعين هذه الدائرة ... قوس من دائرة مدار ... فوق الارض ما بين نقطتي مشرقها ومغربها ... هو المشهور والتحقيق انها ... مدارها ...

لها كذلك لا انها ازيد مطلقا كما ظن والقوس التي بينهما اي بين نقطتي مشرقها ومغربها تحت الارض من هذه

الدائرة اي دائرة مدار الشمس هي قوس الليل قوس نهار الكوكب قوس من دائرة مداره بين نقطتي مشرقه ومغربه فوق الارض

والقوس التي بينهما منها تحت الارض قوس ليله الدائر من الفلك وهو قسمان احدهما قوس من دائرة مدار الشمس

ما بين جزئها اي مكانها الحقيقي من فلك البروج وافق المشرق بالنهار فوق الارض وتسمى الدائر بالنهار الآخر

قوس ما بين نظير جزئها وافق المشرق بالليل من دائرة مدار نظير جزئها فوق الارض وتسمى الدائر بالليل اذ هو

منها ولما بين جزئها وافق المغرب تحت الارض وهذا كله بحسب الشهرة ولا يخفى عليك ما يقتضيه الحقيقة بالمقايسة

الى ما ذكرناه في قوس النهار ومقدار كل واحدة من هذه القسي الست اي قوس النهار وقوس الليل وقوس نهار الكوكب

وقوس ليله والدائر بالنهار والدائر بالليل بالاجزاء التي يكون بها دائرة كل منها ثلثمائة وستين جزءا مقدار شبيهتها

من معدل النهار باجزائه اعلم ان كل زاوية عند المركز فمقدارها بحسب اجزاء المحيط مقدار القوس التي توترها

من المحيط فعند تساوي الزاويتين يتساوى الوتران بحسب الاجزاء وشبيهة كل قوس هي التي توتر زاوية عند المركز

مساوية لزاوية توترها تلك القوس فيكون كل قوس كشبيهتها بحسب الاجزاء وان شئت قلت شبيهة كل قوس

هي التي يكون نسبتها الى دائرتها كنسبة تلك القوس الى دائرة نفسها ولا شك ان الاقدار المتساوية النسب

الى مقدار واحد متساوية فان الدائرة ابدا ثلثمائة وستون جزءا فيكون كل قوس كشبيهتها فاذا فرضنا دائرة

ميل تمر ان بطرفي قوس من تلك القسي فالقوس المحصورة بينهما من معدل النهار من جهة تلك القوس شبيهة لها

لما تبين في العاشر من ثانية اكرثاوذوسيوس من انه اذا كانت على كرة دوائر متوازية ومرت بقطبيها دوائر

عظام فهي تفصل فيما بينهما من الدوائر المتوازية قسيا متساوية والله اعلم بحقيقة الحال

الباب الخامس

من المقالة الاولى فيما يعرض للكواكب السيارة في حركتها مما يعرض للكواكب المذكورة كلها الاختلاف في الطول

اي الحركة الطولية وقد عرفتها في باب الدوائر للشمس اختلاف واحد في حركتها الطولية يعرض لها بسبب خارجها

وهو التفاوت الواقع بين وسطها وتقويمها لسرعة حركتها التقويمية تارة وبطوئها اخرى بالنسبة الى حركتها الوسطية

المتشابهة بيان ذلك انها لما كانت تدور على محيط دائرة مركزها خارج عن مركز العالم كان في احد نصفي فلك البروج اكثر

من نصفها وهو النصف الذي فيه اوجها وفي النصف الآخر من فلك البروج اقل من نصفها وهو النصف الذي فيه الحضيض

كما لا يخفى على الناظر في الاشكال الماضية للشمس ولما كانت الشمس لا تقطع كل نصف من فلك البروج الا بقطعها

ما فيه من اثرتها لزم ان يخالف ما فيها الحد الصغير البروج زمان قطعها النصف الثاني من كل منهما
متشابهة فيري حركتها في احد الصغير البروج وذلك نصف الاوج البطاء منها في نصف الحضيض فيكون ما قطعها اياه
الطول من سائر ما قطعها النصف الحضيض وحركتها في فلكها الخارج المركز وهي سطحها الاختلاف بل يكون حركتها في
الاوجي بالنسبة الى فلك البروج البطاء من سطحها وفي النصف الحضيضي اسرع منكسا الاخير فلذلك ايضا فان
حركتها بالنسبة الى فلك البروج وهي حركتها التقويمية تختلف وبالنسبة الى خارج المركز وهي سطحها لا تختلف
بل ان تقويميها يزيد تارة على سطحها وينقص اخرى يحتاج الى زيادة التعديل وهو التفاوت بين سطحها وتقويميها
كما عرفته على سطحها المعلوم المثبت في الزيجات بحسب كل وقت وذلك في النصف الذي تصعد فيه الشمس
من الحضيض الى الاوج والنقصان عنه وهو في النصف الاخر ليتحقق موضعها من فلك البروج ليعرف تقويمها وقد
ان شئت اتضاح ذلك فارجع الى ما صوناه في الشمس في باب القسي واما سائر الكواكب فلها عدة من الاختلافات
في الطول احدها وليسمى الاختلاف الاول لانه وجد وقبل غيره من الاختلافات وليسمى التعديل المفرد ايضا لانه
ينفرد في الوجود والانقصان في الزيادة والنقصان الى ان يختلط بغيره بخلاف الاختلاف الثاني فانه مع
لها من حيث حركتها على محيط التدوير وبيانه هو انها اذا كانت على ذروة التدوير المرئية او حضيضه
المرئي كان الخطان الخارجان من مركز العالم المماسان بمركز التدوير الآخر بمركز الكوكب فيطبق احدهما على
الآخر لان الذروة المرئية هي ابعد نقطة على محيط التدوير من مركز العالم والحضيض المرئي هي اقرب نقطة عليه
فالخط الخارج من مركز العالم اليهما يمر بمركزه او يكون على استقامته بائنا من مركز التدوير فلا تختلف
بين سطح الكوكب وتقويمها كما سلف في باب القسي واما اذا زايلت الكواكب الذروة والحضيض اختلف
الخطان المذكوران من فلك البروج فحصل اختلاف بين الوسط والتقويم بحسب ما يقتضيه انفراج ما بين الخطين وغاية هذا
الاختلاف حيث يكون غاية التعديل في التدوير وقد عرفته في فصل النظائر وعرفت ما فيه ايضا فلا نعيده
ويكون غاية الاختلاف الاول بالتقريب نصف قطر التدوير يعني ان نصف القطر يكون مساويا لضعف ما عرفته
واضعاف اقطار التدوير حين كونها في البعد الاوسط من الشمس قد عرفتها فاذا عرفتها الاولى عرفت
الذي اعتبر فيه اختلافه هذا هو عند تسعين ابعد الاول لزحل وكل احدى وستين جزءا وثلثون دقيقة للمشتري كل احدى
جزءا وثلثون دقيقة للمريخ لطال احدى وتسعة وثلثون جزءا وثلثون دقيقة للزهرة مع احدى وثلثين والعون وعشرين

لعطارد كب ل اي اثنان وعشرون جزء وثلثون دقيقة كل ذلك بما به نصف قطر حامل ذلك الكوكب
ستون جزء وانما قيدها بكونها في ابعادها الوسطى لان هذا الاختلاف انما وضع حين كونها فيها الا في القمر
فانه فيه موضوع حين كونه في البعد الابعد فغاية هذا الاختلاف فيه بقدر ما يقتضيه نصف قطر تدويره حين كونه
في البعد الابعد وهو فيه خمسة اجزاء وخمس عشرة دقيقة بما به نصف قطر المائل ستون والمص رح لم يفرق بين
الموضعين وقال للقمر وك اي ستة اجزاء وعشرون دقيقة باجزاء نصف قطر المائل ومن قيد انصاف
اقطار التداوير مطلقا بكونها في الابعاد الوسطى ثم ذكر ان نصف قطر تدوير القمر خمسة اجزاء وخمس عشرة
دقيقة فقد خلط وهذا الاختلاف في المتحيرة يزاد على الوسط ما دام الكوكب في النطاق الاول والثاني وينقص
وعنه في الاخيرين وفي القمر بالخلاف والاختلاف الثاني للكواكب المذكورة هو ما يقع لها بسبب قرب
مركز التدوير من الارض وبعده عنها بسبب كون الحامل خارج المركز فيكون في القطعة الاوجية ابعد وفي
الحضيضية اقرب فيرى نصف قطر التدوير حال قربه اعظم لما ثبت في المناظر ان اقرب المقادير المتساوية
المختلفة الابعاد يرى اعظم ويرى اختلافه المقدر به ايضا اعظم وحال بعده بالخلاف وهذه الزيادة والنقصان
هو الاختلاف الثاني وهو ينقص عن الاول في القطعة العليا ويزاد عليه في السفلى ثم يزاد الباقي او المجموع
على الوسط او ينقص عنه كما عرفت في الاول هذا على ما ذكره المص واما عند القوم فالاختلاف الثاني في القمر عبارة
عن الزيادة الحاصلة بسبب قرب مركز تدويره من الارض لما عرفت من ان اختلافه الاول معتبر في البعد الابعد
فهو يزاد على الاول دائما ثم يزاد المجموع على الوسط او ينقص منه على ما مر والاختلاف الثالث هو ان مراكز التداوير
اذا كانت على الاوج والحضيض فاقطارها المنطبقة على الخط المار بمركز العالم والحامل والتدوير اذا توهمت غير
متحركة بحركات التداوير لا تبقى منطبقة عليه اذا زايلت مراكز التداوير الاوج والحضيض ولا تبقى على صوب مركز العالم
ولا على مركز الحامل مع ان الاصل يقتضي ان يكون على صوبه اذ كل كرة يتحرك مركزها على محيط دائرة يجب ان يكون قطر معين
من اقطارها على محاذاة مركز تلك الدائرة دائما بل تبقى على صوب نقطة اخرى من ذلك الخط المار بالمراكز يسمى تلك النقطة
في القمر نقطة المحاذاة لمحاذاتها القطر المذكور ابدا وفي المتحيرة مركز الخط المدير او مركز الفلك المعدل الامير ستعرف معنى هذا
اي كونها مسماة بهذين الاسمين في هذا الفصل ان شاء الله تعالى اما في العلوية والزهرة فعلى صوب نقطة مما يلي الاوج بعدها
عن مركز الحامل كبعد مركز الحامل عن مركز العالم اعني ان مركز الحامل فيما بينها اي بين تلك النقطة وبين مركز العالم في حاق الوسط واما عطارد

[illegible]

حواشي متعلقة صفحة ٩٧

[illegible]

متحركا على محيط دائرة حركة بسيطة لا تختلف في نفسها فلا بد هناك من امور ثلثة الاول تساوي ابعاد مركز تلك الكرة عن مركز تلك الدائرة والثاني تشابه الحركة حول مركز الدائرة ايضا على معنى ان المتحرك بتلك الحركة يقطع في ازمنة متساوية عن محيط تلك الدائرة قسيا متساوية ويحدث عند مركزها زوايا متساوية والثالث محاذاة قطر من اقطار الكرة المتحركة لمركز الدائرة بان يكون ذلك القطر دائما منطبقا على الخط الخارج من مركز الدائرة الواصل الى محيط الكرة بعد دوره بمركزها كان ذلك الخط يدير الكرة حول مركز الدائرة واذا تمهدت هذه المقدمة فنقول مركز تداوير الخمسة المتحيرة والقمر متحركة على مجسمات الافلاك الحاملة اعني الدوائر التي عرضها وابعادها عن مراكز الافلاك الحاملة متساوية دائما كما هو القياس واما محاذاة القطر وتشابه الحركة فليس فيهما بالقياس الى مراكز الافلاك الحاملة وبيانه ان مراكز الخ سيد

[illegible]

فعلى صوب نقطة في منتصف ما بين مركز العالم ومركز المدير وازيدك هذا الاخير بيانا في آخر هذا الفصل
واما في القمر فعلى صوب نقطة حمايلي البعد الاقرب لا الابعد كما وقع في المواقف بعدها من مركز العالم تماما
الحضيض كبعد مركز الحامل عنه اعني عن مركز العالم حمايلي الاوج فاذا دار الحامل ومركزه حول مركز العالم
بدور ان المائل فانه يدير اوج الحامل وحضيضه حول مركزه الذي هو مركز العالم لكونهما محورين منه ويلزم
منه ان يدير مركزه ايضا لوجوب كونه في جهة الاوج من مركز العالم دائما وادارت هذه النقطة لكونها في جهة
الحضيض ابدا او مركز الحامل على محيط دائرة واحدة مركزها مركز العالم ونصف قطرها ما بين المركزين
متقاطرين اعني يكونان على خط واحد قطرا لما عرفت من ان هذه النقطة ايضا على الخط المار بالمركزين
هذه النقطة المذكورة يكون الاقطار المذكورة ابتداء وبرعاية سائر ما لها دائما كيف ما دارت
المدير اعني لو اخرج من هذه النقطة خطوط الى مركز التدوير يكون كل خط منها منطبقا على القطر المذكور
للتدوير لا يفارقه بحيث كيف ما دار التدوير وهذا الخط الخارج من نقطة من هذه النقطة الى مركز التدوير
في المتحيرة يسمى الخط المدير لتوهم دائرة مركز التدوير حول هذه النقطة ولهذا سميت هذه النقطة مركز الخط
المدير اعني مركز دائرة توهم من حيث ان الخط المدير هو الدائرة المتوهمة التي ترتسم بدوران هذا الخط مع مركز التدوير
يسمى الفلك المعدل للمسير ولتعدل مسير مركز التدوير المتحيرة بالنسبة اليها اي تقطع من محيطها اقساما متساوية
في زمنة متساوية ولهذا سميت هذه النقطة بمركز الفلك المعدل للمسير ايضا ولا يخفى انها ليست مركز لهذه
الدائرة حقيقة والتحقيق ان الفلك المعدل للمسير دائرة توهم متساوية للحامل ومركزها هذه النقطة واعلم ان هذا
الضرب ثابت بخلاف الاصول اذ الاصل ان يعتدل مسير النقطة بالنسبة الى نقطة هي مركز الدائرة التي تتحرك على محيطها
لا بالنسبة الى غيرها والكلام فيه فيما مر خارج عن طور هذا المختصر وموضع هذا الخط المذكور من اعلى التدوير هو الذروة
الوسطى لكونه مبدءا للمخاصة الوسطى مقابلا الحضيض الاوسط وموقع الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير
اعلاه هو الذروة المرئية لما عرفت سابقا انه هو بعد نقطة التدوير عن مركز العالم الذي هو في علم فصل البروج ومقابله
الحضيض المرئي ومقدار الزاوية الحادثة من تقاطع الخطين المذكورين هو الاختلاف الثالث وهو في المتحيرة يستعار
من محيط التدوير وهو ما بين الذروتين ويسمى هذا الاعتبار تعديلا الخاصة او زيادته على الخاصة الوسطى ونقصانها
تحصل الخاصة المرئية واخرى من خلل السير وهي البعد الذي بين مركز التعديل ومركز الفلك المعدل للمسير
قد ذلك حضيض من الدرجة في منتصف الضابط بزيادته في منتصف الصاعد ونقول ان تقاطع المدار ... مركز التدوير مع اعلى سطحه كان قبل

هذا القطر فحسب الزهرة ثلثة اجزاء ونصف وفي عطارد سبعة اجزاء وربما غرض عن بيان الميول الا عرضيتين اذ لم يذكر لبعض الهو الها فقال ان ميل الفلك المائل عن فلك البروج فثابت في الكواكب العلوية والقمر لا يتغير وغير ثابت في الزهرة وعطارد بل كلما بعد مركز التدوير احدى نقطتي الجوزهرين عن الخط المائل على فلك البروج فاذا جاوزها ابتدأ نصف المائل منها اعني نصف الذي عليه مركز التدوير في الميل للزهرة الى الشمال ولعطارد الى الجنوب نصف الآخر بالخلاف اي شرع في الميل اي الزهرة الى الجنوب في عطارد الى الشمال ثم لا يزال ينمو الميل شيئا فشيئا حتى ينتهي المركز الى المنتصف بين النقطتين اي الجوزهرين فهناك يبلغ الميل غايته ثم يأخذ الميل في النقصان شيئا فشيئا حتى ينطبق المائل ايضا كما كان اولا على فلك البروج عند بلوغ المركز النقطة الاخرى فاذا جاوزها عادت الحالة الاولى اي يتبدل النصف الذي فيه مركز التدوير في الميل اما في الزهرة فالى الشمال وهو كان جنوبيا قبل واما في عطارد فالى الجنوب وكان شماليا قبل ثم لا يزال ينمو الميل حتى ينتهي للمركز الى المنتصف ثم يأخذ في النقصان حتى يحصل الانطباق مرة اخرى عند بلوغ المركز النقطة الاولى وبهذا تتم الدورة ثم يتبدى في دورة اخرى ليعود الحالة الاولى بعينها وبهذا الى اشار المصنف بقوله ويلزم من ذلك ان يكون مركز التدوير للزهرة شماليا عن فلك البروج ولعطارد جنوبيا عنه بهذا الحال ميل المائل عن فلك البروج اما ميل مركز التدوير اعني القطر المار بدرونة وحضيضه فغير ثابت ايضا بل يضبط بقاعلى فلك البروج في العلوية عند كون المركز اعني مركز التدوير في احدى نقطتي الرأس والذنب ثم اذا جاوز المركز الرأس اخذت زروة في الميل الى الجنوب والحضيض الى الشمال ولا يزال يتزايد الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز المنتصف بين النقطتين ثم يأخذ في الانتقاص الى ان ينطبق ذلك القطر ثانيا على فلك البروج عند بلوغ المركز الذنب كما كان منطبقا عليه اولا عند كونه في الرأس فاذا جاوزه اخذت الذروة في الميل الى الشمال والحضيض الى الجنوب وازدياده وانتهاؤه وانتقاصه على الوجه المذكور لا يزال يتزايد الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز المنتصف ثم يأخذ في الانتقاص الى ان ينطبق القطر مرة اخرى على فلك البروج عند بلوغ المركز الرأس ثم تتم الدورة ثم يتبدى بهذا الى غير النهاية ويلزم من ذكر ان يكون ميل الذروة في العلويات بدا الى فلك البروج لكون ميلها عن المائل في نصف الشمالي الى الجنوب في نصف الجنوبي الى الشمال وميل الحضيض عنه لكونه مقابلا لها وفي السفليين ينطبق القطر المار بالذروة والحضيض على المائل عند بلوغ مركز التدوير نصفا بين النقطتين في فلك البلوغ يكون عند غاية ميل المائل عن فلك البروج اما عند الاوج اما

عند الحضيض اذ الاوج والحضيض فيهما هناك عند الاوج يبتدئ ذروة التدوير في الميل للزهرة الى الشمال والعطارد
الى الجنوب وعند الحضيض بالخلاف فيهما ويبلغ الميل غايته عند المنقطتين وازديادة وانتقاصه عند الانطباق
على الراسين اي يزداد ميل المذروة من المنتصف الاوجي اما للزهرة فالى الشمال واما لعطارد فالى الجنوب حتى
يبلغ الميل غايته عند الذنب في الزهرة وعند الراس في عطارد ثم ياخذ في الانتقاص الى ان ينطبق القطر
على المائل ثانيا في المنتصف الحضيضي ثم يزداد حتى يبلغ غايته في النقطة الاخرى اعني الراس في الزهرة
والذنب في عطارد وميل الحضيض في كل منهما على خلاف ميل المذروة وهذا بيان لكيفية ميل القطر المار
بالذروة والحضيض المسمى بعرض التدوير واما ميل القطر المار بالبعدين الاوسطين وهو عرض الانحراف فابتداؤه
عند بلوغ مركز التدوير احدى النقطتين اعني الراس والذنب وانطباق المائل على فلك البروج غايته في المنتصف
ما بينهما فان كان المنتصف هو الاوج بالكمال يبتدأ الميل من الراس في الزهرة والذنب في عطارد كان طرف
الشرقي من فلك القطر وهو المسمى بالمسائي لنظهر الكوكب اذا كان عليه مسائيا في غاية ميله في الزهرة الى الشمال
وفي عطارد الى الجنوب وكان طرف الغربي المسمى بالصباحي لمثل ما ذكرناه في المسائي في غاية ميله في الزهرة
الى الجنوب وفي عطارد الى الشمال وان كان المنتصف هو الحضيض بالكمال يبتدأ الميل من الذنب في الزهرة والراس
في عطارد بخلاف ما ذكر فيهما اي كان طرف المسائي في غاية ميله في الزهرة الى الجنوب وفي عطارد
الى الشمال والصباحي بخلافه وهذه الميول محركات لم ينقل فيها شيء من المتقدمين والمحققون من المتاخرين
اثبتوا لها افلاكا لا يسعها هذا الكتاب وقد ظهر من هذا اي مما ذكرناه في بيان احوال عرض التدوير والانحراف
كل ان مدة الدور للفلك الحامل والقطر التدويري المذكورين متساوية يعني ان مدة دور حامل كل من المتحيرة
مساوية لمدة دور قطر المار بالذروة والحضيض وكذا مدة دور قطر المار بالبعدين الاوسطين في السفليين وان كان
ارباع دورانها المتناظرة متساوية ايضا يعني ان زمان ربع دورة الحامل مساو لزمان ربع دورة كل من القطرين
اذا كان نظير الراس وعني بالارباع المتناظرة ما يكون بدايتها في وقت واحد وذلك ظاهر بعد ان يعرف ان مدة
دورة طرف القطر عبارة عن مدة يبتدئ فيها في الميل بحركة منطبقا على ان ينتهي غايته ثم ياخذ في الانتقاص الى
ان يصير الى الانطباق ثانيا ثم يبتدئ في الميل الى ان ينتهي غايته ثانيا ثم ياخذ في الانتقاص الى ان يصير الى الانطباق
ثالثا وان المراد بان ربعا من ربع دورة الحامل هو ما بين كل من النقطتين الى الغاية والانتهاء الى الغاية وزمان ربع دورة الحامل هو ما بين كون مركز التدوير

العقدتين فاذا وصل مركز التدوير
الى منتصف ما بين العقدتين
فقد تحرك الحامل ربعا من الدور
والقطر قد بلغ غاية ميله فهو
ايضا قد تحرك ربعا من محيط
دائرة متقاطعة للمائل على قوائم
نصف قطرها يساوي غاية الميل
في احدى الجهتين ومركزها في
سطح المائل يتحرك على محيط
هذه الدائرة احد طرفي هذا القطر
اعني الذروة ويتحرك طرفه الآخر
اعني الحضيض

[illegible]

حواشي متعلقة
صفحة ٨٥ قوله

[illegible]

ولا كذلك صباحا
فلذا يسمى هذا القطر بالقطر المسائي
ولو كان الامر على عكس ذلك اي كان مركز
الكوكب مقدما على مركز الشمس في الطلوع لنقصان
حركة التقويمية عن حركتها وكونه اغرب منها
كان طلوع مركزه قبل طلوع مركزها يسمى ذلك القطر
بالقطر الصباحي لظهور الكوكب عليه اذا كان صباحا
امام ٥٦ قوله لا يسعها هذا الكتاب اشارة
الى ما ذكره بعض المتأخرين من ان تدوير كل
كوكب من المتحيرة والقمر محاط بفلكين يسميان
محيطين يحركان كرة التدوير بهاتين الحركتين
العرضيتين ولولاهما لم يتصور حركات عرضها
وذلك بعرض المائل لا بد من الفلك المحدد بالحامل
يحرك حركة العرض الا ما ثبت ميله كالعلوية والقمر
وكذلك لحركة الميل الكلي وانتقاصه زمانا بعد
زمان لا بد من فلك محيط بفلك البروج يقرب
منطقتها عن معدل النهار حتى يحصل الانطباق
ولو بعد قرون كثيرة ومد طويلة وهذه الافلاك
تسمى بالمتوسطة وعدد الافلاك الكلية والجزئية
على هذا يكون ازيد بكثير مما عده القدماء ١٢ امام
٥٧ قوله وازمان ارباع دوراتها الخ قال
صاحب المجسطي ان اطراف الاقطار
المارة بالذروة والحضيضات

[illegible]

في العقدة وبين كونه في المنتصف ولما فرغ عن بيان الاختلافات الطولية والعرضية عقبها بذكر مواضع الاوجات والحوز زهرات لكونها منشأ لبعض تلك الاختلافات فقال ولنذكر ههنا الاوجات والحوز زهرات ولما كان بعضها متحركا بمثل حركة فلك الثوابت وهو الاكثر وبعضها متحركا بالاشهلما كالاول الثاني في العطارد واوج القمر وحوز زهريه قال اما الاوجات والحوز زهرات المتحركة بحركة فلك الثوابت فاوج فصل مشترك عن منتصف تابين بقطعتي حوز زهر يه اعني عن غاية تشكيل المائل عن فلك البروج الى الشمال على التوالي بتسعين وحوز واوج الشمس متقدم على المنتصف الشمالي على التوالي بتسعين جزء ومعنى التقدم ان بلوغ الكوكب اليه اي الى الاوج بحركته الغربية يتقدم على بلوغه الى المنتصف وعلى هذا معنى التاخر يعني انه هو كونه بحيث يتاخر بلوغ الكوكب اليه عن بلوغه الى المنتصف واوج الكواكب الباقية من المتحيرة في المنتصف المتاخر عن الراس بتسعين جزء في المريخ والمشتري والتقدم عليه بذلك المقدار في عطارد واما مواضع الاوجات من فلك البروج مع اختلافهم فيها فكما تشاهد عليه النظر في الزيجات فهي للاول سنة عشر الى الف وخمسمائة وسبع عشرة سنة لذي القرنين اي الاسكندر بن فيلقوس الرومي وهو الاسكندر الثاني المستولي على الاقاليم السبعة في اثنى عشرة شمسية للشمس في الجوزاء وري لحا احدى وعشرون درجة وعشر دقائق وثلث وثلثون ثانية لزحل في القوس ط كم لحا اي تسع درجات وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية للمشتري في السنبلة ليط كم لحا اي تسع عشرة درجة وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية للمريخ في الاسد يا نح موا اي حدى عشرة درجة وثلث وخمسون دقيقة وست واربعون ثانية للزهرة في الجوزاء كز ري لحا كما في الشمس لعطارد في الميزان كو كم لحا اي ست عشرة درجة وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية وانت خبير بانه اذا علم مواضع الاوجات في تاريخ معين علم منه مواضع الحضيضات في ذلك التاريخ بل مواضع الحوز زهرات ايضا بناء على ما ذكرنا من تعيين مواضع الاوجات بالنسبة الى الحوز زهرات واما على ما ذكره المصنف فلا فلهذا تعرض لها وقال واما مواضع الحوز زهرات لذلك التاريخ ايضا فراس الحوز زهريين لزحل في الطان يلط كم لحا للمشتري في السرطان طكو لحا للمريخ في الثور يا نح موا للزهرة في الحوت كز ري لحا لعطارد في الجدي كو كم لحا وسنة تعليم موضع الذنب اعني راس الحوز زهرية ثم ان اربعة مواضع الاوجات والحوز زهرات في تاريخ بعد التاريخ المذكور يزاد على مواضعها المذكورة لكل سنة يا يتحرك فلك الثوابت في السنة ولذا قال شهر ويوم يتحرك في الشهر واليوم وقد عرفت ذلك اي ما يتحرك فلك الثوابت في السنة في باب الحركات يعرف منه ما يتحرك

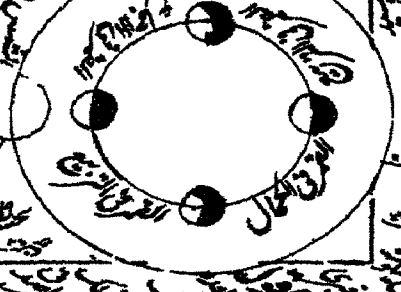
في الشهر والسنة واليوم ايضا فالمجموع يكون مواضعها في التاريخ المطلوب ان اريد تحريرها في تاريخ قبله نقص منها
ما تحرك فلك الثوابت في زمان ما بين التاريخين فالباقي يكون مواضعها في ذلك التاريخ فاذا
عرفت مواضع تلك الاوجات والجوزهرات في تاريخ معين يعرف في اي تاريخ يراد بادنى حساب لبطوء
حركتها بخلاف غيرها فانها لسرعة حركتها ليس في تعيين موضعها كثير فائدة ولذلك لم يتعرض لها وكما تعرض
المتحيرة الرجوع والاستقامة والاقامة وبيان ذلك ان الكوكب اذا كان في اعلى تدويره كانت حركة
مركزه موافقة لحركة مركز التدوير على توالي البروج فيرى الكوكب مستقيما سريع الحركة اي تزيد حركته من حركة
الوسط لتحرك الكوكب حينئذ بما تقتضيه حركة الوسط والخاصة الى التوالي فاذا قرب الكوكب من منتصف التدوير
جعل يميل الى خلاف التوالي كل ذلك لما عرفت من حال حركة التدوير على مركزه من ان اعلاه في المتحيرة
يتحرك الى التوالي واسفله الى خلافه لكنه مادام حركة مركزه اي مركز الكوكب بالحركة الخاصة الى الخلاف اقل
في الرؤية من حركة مركز التدوير بحركة الوسط الى التوالي يرى مستقيما لكن بطيء السير اي اقل سيرا من سير الوسط
لكونه يتحرك كالمنفصل حركة الوسط الى التوالي على ما تقتضيه الخاصة الى خلافه فاذا ساوتا اي حركة مركز التدوير
الى التوالي حركة مركز الكوكب الى خلافه في الرؤية يرى مقيما لتعارض الحركتين فاذا زادت حركة مركزه
اي الكوكب الى الخلاف على حركة مركز التدوير الى التوالي يرى راجعا متدرجا من البطوء الى السرعة في الرجوع
ثم من السرعة الى البطوء بعينه ايضا ثم يقيم بعد تمام الرجعة ثانيا اذا تساوت الحركتان ويقيم بعد الاقامة الاولى
بعينه اي تقيم لتساوي الحركتين ويستقيم لازدياد حركة مركز التدوير على حركة مركز الكوكب لكن يكون بطيئا
ثم يتدرج من البطوء الى السرعة في الاستقامة لتوافق الحركتين في الجهة مع انه يتم دوره في فلكه من غير اختلاف
يقع له بالنسبة الى فلكه نظرا الى حركته بحركة ذلك الفلك بل هذه الاختلافات انما نشأت من حركة المركبة من
حركات افلاكه بالنسبة الينا واقامته قبل الرجعة تسمى المقام الاول واقامته بعد الرجعة تسمى المقام الثاني وحركة مركز
القمر على محيط فلك التدوير اقل من حركة مركز التدوير على محيط الحامل دائما بالنسبة الى مركز العالم فلهذا لا يرى القمر
راجعا ولا واقفا بل عند كونه في اعلى التدوير لما عرفت من ان حركته فيه مخالفة لحركة مركز التدوير
الى التوالي ومما يعرض لها للمتحيرة بالقياس الى الشمس نسبا ما تناسبها وهي التي وضعنا بيانها في مقدمة الكتاب في
العلوية فان بعد الكوكب عن ذروة تدويره الوسطى بقدر بعد مواضع مركز تدويره الوسطية عن موضع الشمس الوسطي في العلوية

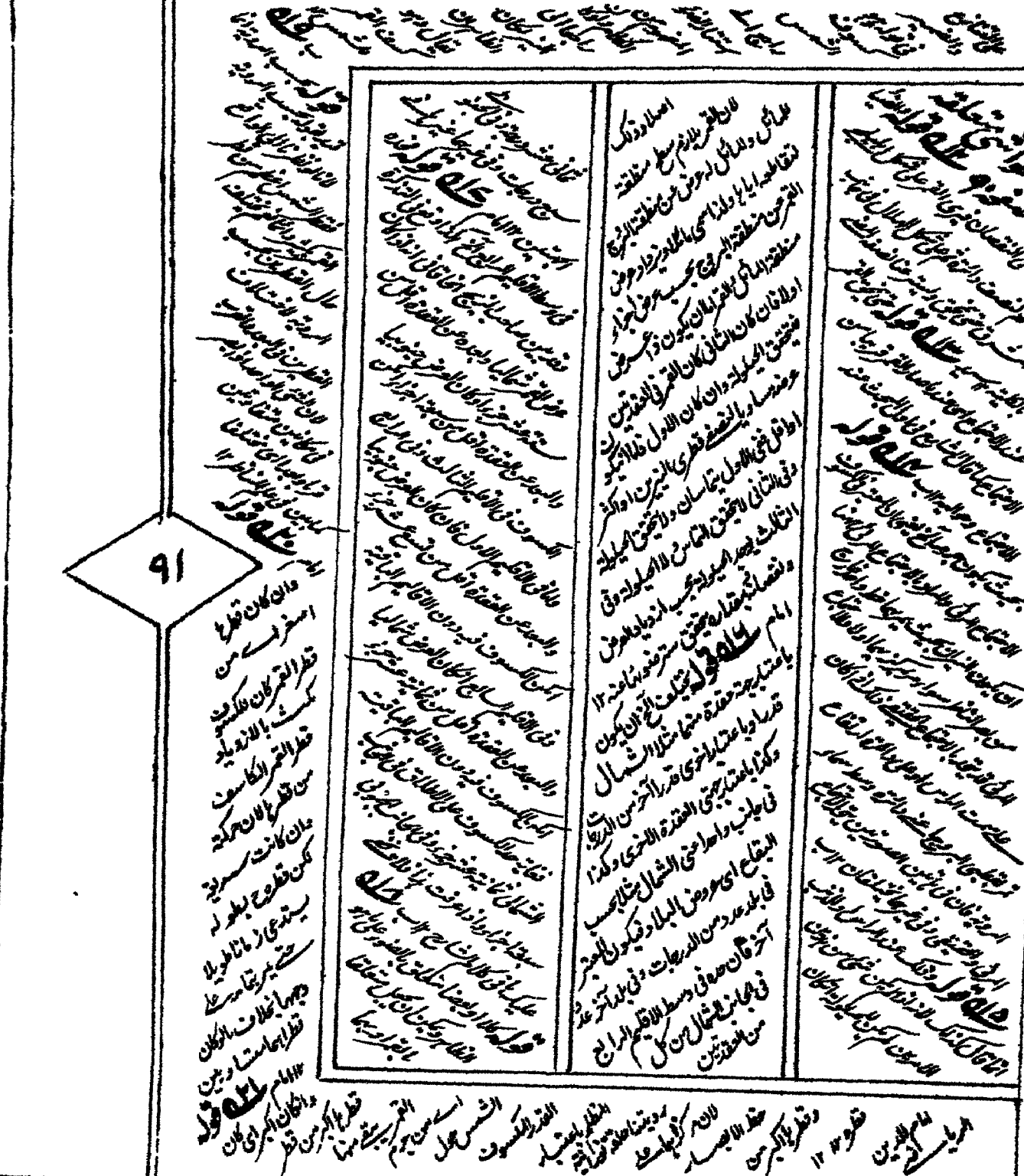
المقام الاول قوله انما يكون المقام مصدرا ميميا والاشهر ان الموضع من التدوير الذي اذا وصل الكوكب اليه يرى مقيما قبل الرجعة يسمى المقام الاول وعلى هذا يكون المقام اسم مكان اي موضع الاقامة ١٢

قوله اقل من حركة الخ لان حركة مركز القمر ثلث عشر درجة وثلث دقائق وثلث وعشرون ثانية وست وخمسون ثالثة على محيط التدوير وحركة مركز التدوير اربع وعشرون درجة واثنان وعشرون دقيقة وثلث وخمسون

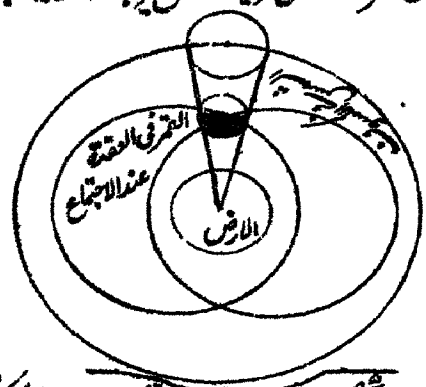
الشمس مقارنة وسطية ابدا وهي في ذرى التداوير الوسطى فمجلبا تعد الشمس من مركز التدوير بعدا وسطيا
يبعد بمقدار بعدها من مركز الكوكب عن ذروة التدوير الوسطى فاذا قابلت الشمس مركز التدوير مقابلة وسطية
كان الكوكب قد نزل الى حضيض التدوير الاوسط فيكون احتراقاتها اي مقارناتها بالشمس ابدا وهي
في ذروة التدوير ومقابلا لها الشمس وهي في الحضيض وههنا مسئلة تستغرب يسأل عنها فاراد
ان يشير اليها وقال لم يقل ان المنجم اذا قارن الشمس كان البعد بينه وبين الشمس اعظم من البعد بين
اذا قابلها لان قطر تدويره الواقع بينه وبين الشمس حين المقارنة اعظم من قطر ممثل الشمس وهو الواقع
بينهما حين المقابلة تقريبا وانت خبير بان هذا التعليل لا يشفي العليل اذ يمكن ان يقع بينهما على المقابلة
شخانة المنجم الحوى للمنجم البيض والتعليل الشافي ان قطر تدويره الذي لا ينقض البعد بينهما هو حين المقارنة
قطعا تسعة وسبعون جزءا بما نصف قطر حامله ستون وضعف غاية تعديل الحضيض تدويره عن مركز العالم
الذي لا يبلغ البعد بينهما الذي وقت المقابلة اصلا ثلثة وخمسون جزءا بتلك الاجزاء ايضا فيكون البعد بينهما
في المقارنة اعظم بكثير من البعد بينهما في المقابلة في جميع الاوضاع واما السفليان فمركز ايدا وبريها ابدا اما
مركز الشمس تحقيقا او تقريبا اذ لا يمكن ان يكون بينهما مسامتة حقيقية وانما يعني ان يمر بهما خط واحد
يخرج من مركز العالم لتقاطع المناطق التي تحركهما فلا يبعدان اي السفليان عنها اي عن مركز الشمس
الا بمقدار ما يقتضيه نصف قطر التدوير اعني الاختلاف الاول بل غايته كما عرفت ذلك في هذا الباب
فيما تسامح لان غاية الاختلاف الاول ليس مقدارا لما يقتضيه نصف قطر التدوير في جميع المواضع
بل في البعدين الاوسطين فقط كما عرفت ويلزم من تلك المسامتة ان يقارنا ابدا تحقيقا او تقريبا
في نصف الاستقامة وذلك عند ذروة التدوير المريئية وفي نصف الرجوع وذلك عند الحضيض
المرئي وذلك اي لزوم ان مركزي تدويريهما ابدا مسامتان لمركز الشمس يكون وتطهما مثل وسطها
والاخيل امر المسامتة المذكورة وما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس الحاق وهو خلو وجهه الذي
جليه من الشمس الى الارض بينهما والزيادة الى زيادة هذا النور وفي ذلك الوجه بسبب تباعده عنها الى
كمال ذلك الازدياد والنقصان الى تناقص النور بحسب تقاربه منها كسفة الشمس وهو ان يستتر وجهها الذي
كلا او بعضا او يخسف وهو خلو كله او بعضه عن النور الواقع من الشمس بسبب حيلولة الارض بينهما بيان جميع ذلك ان المنجم العربي

كمدا زرق مائل الى السواد منظلم غير نوراني كثيف قابل للاستنارة بضعيف بخليس النور عنه الى ما يحاذيه اذا
استضاءة يعتديها بضياء الشمس لا بضياء غيرها من الكواكب بضعف اضوئها كالمرآة المجلوة التي تنير
من البضي المواجه لها وتعكس النور منها الى ما يقابلها فيكون النصف المواجه للشمس مستضيئا ابدا واليوم ممتنع
كهيولة الارض بينهما والنصف الآخر مظلما هذا الحكم تقريبي لما بين في موضعه من ان الكرة اذا استضاءت
من كرة اكبر منها كان المستضيء اكثر من نصفها عند الاجتماع وهو الذي يكون الشمس والقمر في موضع احد من الكلب الكبير
يكون القمر بيننا وبين الشمس فيكون نصف المظلم مواجها لها فلا نرى شيئا من ضوءه وذلك هو المحاق واذا بعد
عن الشمس مقدار اثني عشر جزءا او اقل منه بقليل او اكثر كذلك على اختلاف اوضاع المساكن فان
المسكن اذا كان مدار القمر فيه قريبا من الانتصاب يكون رؤية الهلال فيه اسرع بل الرؤية تختلف في مسكن واحد
بسبب قرب القمر وبعده واختلاف عروضه وكونه في اجزاء مختلفة من فلك البروج وغير ذلك لذلك لم يضبطها
بحيث لا عرض عنه المنقدمون الملتفت فيه المتاخرون بل غير مضبوطة بعدا ما اختلاف الهواء صفاء وكدورة وليصير جزء
وكلالا وانكسار الى دخل في ذلك فقد قيل انه لا عبرة بتلك الضوء بعد نصف المضيء الينا ميلا صالحا قرب طي غائبة وهو الهلال
كلما ازداد بعدا عن الشمس وازيل النصف المضيء الينا فازداد ضياءه اي نور القمر بالنسبة الينا وهو الزيادة حتى
اذا قابلها ضربا مينهما وصارا بوجه الشهر اي جهتا وهو الكمال فاذا انحرف عن المقابلة بحسب قربه منها شيئا فشيئا مال الينا
شيء من نصفه المظلم ثم كلما ازداد ذلك الميل باخذ الظلام الصرف في الزيادة ويضيا في النقصان الى ضياء الين والنقصان حتى
يمحق القمر عند الاجتماع ثانيا وهذا الى غير النهاية وان شئت عليك شيء فاعتبر من هذا الشكل وذلك لما مر من ان القمر
مظلم لنفسه انما يستفيد ضياءه من الشمس فاذا كان القمر عند الاجتماع وفيما يقرب منه على طريقة الشمس التي هي حلقة البروج فانها
منها بحيث يكون جسمه على خط يخرج من مركز العالم الى مركز الشمس وذلك عند الاجلال واذا ابتعد عنها وذلك القرب تختلف
وكذا في جانبي واحد بحسب البعد عنها فحده في وسط الاحد عشر البرج في الجانب الشمالي من العشر
كل من العقدتين ثماني عشر درجة في الجنوبي تسع درجات وتفصيل الاقوال في هذا المقام لا يليق بهذا المختصر وحال القمر بينا وبين الشمس فيما مر مصورا عينا
كلا الا بعضا كسوف الشمس فانه مع مركزيتها اخطاء المذكور وكذا حالها فيما
تحت الرؤية بكيفية كلها بالكيفية فان كان قطر الشمس اصغر كان الكسوف كليا وان اكبر

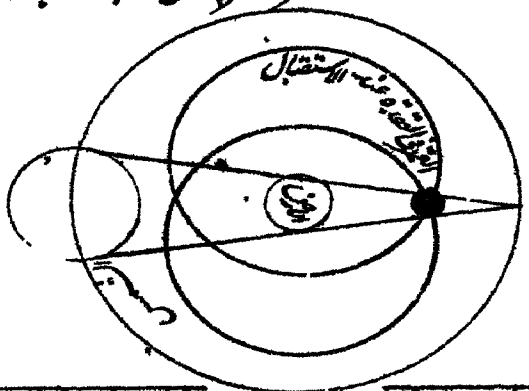




يبقى منها حلقة نورانية تسمى حلقة النور والا ينكسف بعضها الا نادرا وهذا السواد الذي يظهر في الشمس
هو لون جرم القمر ولهذا يبتدأ سواد الشمس من جهة المغرب لان القمر يلحقها من المغرب لكونه اسرع منها ثم اذا اخذ
القمر يمر بها يبتدأ الانجلاء ايضا من جهة المغرب لذلك المعنى اي كون السواد الظاهر فيها لون القمر ولحوقها من المغرب
وهذه صورة الكسوف واذا كان القمر كذلك على طريقة الشمس او قريبا منها عند الاستقبال او يقربه وهو كونهما في جزئين



متقابلين من فلك البروج حال بينهما الارض ووقع ظلها على وجه القمر المواجه للشمس كله او بعضه فلم يصل اليه ضوء الشمس
اصلا او بقدر ما وقع عليه الظل فيبقى ما لم يصل اليه الضوء على ظلامه الاصلي وهو خسوف القمر وذلك عند كونه وقت الاستقبال
في احدى العقدتين او قريبا منها الى اثنا عشر درجة وانما لا يختلف حد القرب والبعد في الخسوف باعتبار جهتي العقدة واختلاف
البقاع كما يختلف في الكسوف لان الخسوف امر عارض للقمر في ذاته بخلاف الكسوف فانه امر يعرض للشمس بالنسبة الى الابصار ويبتدئ
خسوف القمر وانجلاؤه من جهة المشرق لانه يلحق ظل الارض من جهة المغرب فيصل طرفه الشرقي اولا الى الظل فياخذ
ذلك الطرف في السواد اولا وكذلك يكون مرور طرفه الشرقي بالظل اولا فيبتدئ منه الانجلاء وهذه صورة الخسوف



وما يعرض للمقدر بالقياس الى الشمس توسط الشمس بينه وبين وجه مركز تدويره وغير قوي الاجتماع والاستقبال
الكوكبين ابتداء وذلك ان مركز تدويره اذا قارن في وجه مركز الشمس عند نقطة من فلك البروج وكان مثلا
اكمل تحرك عن الاوج يوميا بليلة بحركة المائل بأطرافه بحركة الجوزهر بما شئ لنر وكلتا الحركتين على خلاف التوالي
حركته اي حركة الاوج المركبة من تينك الحركتين على خلاف التوالي بما يحرك وتحركت عنه اعني اول الحمل الثابت في الدرجة
يعني بما قطع من قصار البعد بينها وبين الاوج يوميا بكوم وتحرك مركز التدوير بحركة الحامل التي كانت تحرك بها الشمس والمركز
الى التوالي فيكون البعد بينهما قطعا الى حركتها كم بحيث يعدل فضل حركة المركز على حركة الشمس لكل الباقي من الحامل الى خلاف التوالي
مقدار حركته اليه يعني حركة المركز المركبة من تلك الحركة والحركة التي تعرض عليه بحركة الجوزهر وهو يا يب يح فيبقى للمركز الى التوالي
يحيى له بالتقريب في اثنا عشر يوما لان الباقي المكرر هو ثمانية اثنتين وهو وسط القمر في اليوم بليلة تقريبا فاذا نقص وسط
الشمس وهو بها نطح ك منه اي من وسط القمر المذكور وزيد على حركة المائل ما يجوز تقريبا يب يك كان الحاصل يعني الباقي
بعد النقصان من مركز الشمس لكن الى جهة ب بعد الزيادة وهي اصل العتي المجتمع بعد الزيادة قبل اوج القمر عنها لكونها متين مركز
وكلما اي كل منهما بالتقريب يب يا كيز فان كل الباقي اي يح يب يا يوم فاذا زيد الثوالث لكونها اكثر من النصف صار
فيكون الشمس متوسطة بينهما ولذلك التوسط يقع حركة المركز من الاوج بحركة الحامل البعد المضاعف له اذا ضعف البعد
بين المركز والشمس كان مثل البعد بين المركز والاوج ويلزم من ذلك التوسط ان يكون المركز عند تربيعه للشمس تين بعدا وسطيا في
وعند الاستقبال والاجتماع كذلك في الاوج فيكون المركز بلغ الاوج وانحط في كل دورة وسطية تقريبا فاطلنا
تقريبا لانه انما يبلغ اليهما مرتين في اكثر من دورة تقريب من برج وتمكن ان يكون مراده بلغ دورة نحو المركز الى الصغر
كان لمع الشمس كالاجتماع وغيره ومثل ما ذكرناه في القمر من توسط الشمس بين وجه مركز تدويره وغير فلم كز تدويره عطارد
من توسط الاول بينه وبين وجه الثاني للان كلا من مركز تدويره بحركة الحامل الى التوالي ضعف حركة اوجه الثاني بحركة
الى خلاف وكان البعد بين مركز الحامل من مركز التدوير الى خلاف ضعف البعد بين مركز الاوج المركز الى التوالي مثل
حركة المدير بل الاوج الى خلاف فاذا التقارنا اعني المركز والاوج الذي في المدير الاوج الثاني فيبقى ان البعد الاوج المثلي الذي على
ما كان في ذلك الزمان الا الان غاية تقارنان فيبقى بعد العقب ثم بحركة عنه فاني يعد يحصل عنا مي الاوج والمركز المثلي الذي
الى غير التوالي يحصل المركز عند الى التوالي فيكون الاوج والاول دائما متوسطا بين الاول والثاني من مركز التدوير لا اعني غير انهما يكونان
عند ربيعه للاوج الاول في الحضيض الثاني في عند مقابلته مقارنة الاوج الثاني فيكون بعد الاوج الثاني عن مركز الحامل عند المقارنة لكونه في الحضيض

معاودا بعده الاقرب فقد وجد بالاستقراء مثلثي الاوج البعد مجاورته البريع الاول واقبل وصوله الى البريع الثاني حتى انهما
الى المركز والاوج الثاني يقتربان في المدة والوسطية بالتقريب الاول من التحقيق مرتين مرة في الميزان مرة في المحل فتقاطران
مرتين وفي ذلك مدبلوغ احدهما الجدايهما كان الى الآخر السرطان كل ذلك في الاوان ولا يخفى عليك الحال في هذا المكان
وفي هذا المقام كلام اشار اليه صاحب التذكرة فمن اراد التحقيقة فليرجع الى شرحها للمولى الحق نظام الدين النيسابوري تغمده الله
سبحانه بغفرانه **المقالة الثانية** في بيان الارض وتعليق بها وهي ثلثة ابواب **الباب الاول** في المعمور من الارض وطوله
وعرضه وتسميته الى الاقاليم السبعة الارض كرية الشكل كما سلف في المقدمة ويبتني عليها مسئلة غريبة وهي انه لو امكن السير على
جميع الارض وفرض تفرق ثلثة اشخاص من موضع معين ابتداء احدهم نحو المغرب والآخر نحو المشرق والثالث حتى عاد
اليه السائر الى المغرب من المشرق والسائر الى المشرق من المغرب في وقت واحد كان الايام التي عدها المغربي في مدة السير
من يوم التعيين ليوم احد ايام المشرقي ازيد منها بيوم بذلك وتتفرع عليها مسائل غريبة يسأل عنها كما يقال ان يكون لمن
جمعة عدد شخص وخميسا عدد آخر وسبتا عدد ثالث وخميس ذلك مما هو من العقيل فيجاب بالجواز ويستغرب بها ويفرض عليها تلك
دوائر صدا في سطح سور النهر وهي ثلثة اشهرها وكما عرفت الثانية في سطح الافق خط الاستواء والثالثة في سطح دائرة نصف النهار
وكلتاها في منتصف المعمورة خطا الاستواء فالاولى تقطع الارض بنصفين جنوبي وشمالي والثانية تنصف كلا من النصفين بنصفين
المذكورين في صيلة الارض بحيث يكون ربعا ربع جنوبيان وربعان شماليان والمعمور منها احد الربعين الشماليين وهو
المشهور بالربع المسكون على ما يرى فيه من الجبال والصحاري والمروج والبحار ونحوها كالآجام وغيرها من المواضع الخربة يعني
ان المعمور منها هو هذا الربع مع ان اكثره خراب في زماننا هذا وسائر الارباع خراب ظاهرا والا الوصول خبرهم الينا غالبا
ويحتمل ان يكون بنية اذ بينهم بحار مفرقة وجبال شاهقة وبراري بعيدة تمنع وصول الخبر الينا غالبا ان احد الربعين
الجنوبيين قد حكي ان فيه قليلا من العمارة كما يجيء واما ما يحكى من وقعته وقعت في نوبة اسكندروس المقدوني
فالظاهر انها موضوعة لا اصل لها والله اعلم بما في ملكه والدائرة الثالثة من الدوائر الثلث تقطع المعمور بنصفين
غربي وشرقي ونقطة التقاطع بين الدائرة الاولى والثالثة في جهة المعمورة تسمى قبة الارض وسطها وقبة الاخرى
ولقبة الثانية منها افق القبة وافق وسط الارض للمثالثة نصف نهارها نصف نهار وسطها لا لانهما
بحاذي الانهاء في سطحيهما وذهب بعضهم الى ان قبة الارض وسط المعمورة وهو يكون طولها تسعين درجة وعرضها نصف عرض
جميع الارض اعني ثلاثا وثلثين درجة وعرض المعمورة من الارض ستون وستون درجة وهو الف واربعمائة وست

حواشي متن الخلاصة

صفحة ٩٧ سطر ٢٤ قوله

صفحة ٩٨ سطر ٤ قوله

صفحة ٩٨ سطر ٥ قوله

صفحة ٩٨ سطر ٦ قوله

صفحة ٩٨ سطر ٨ قوله

صفحة ٩٨ سطر ١٠ قوله

صفحة ٩٨ سطر ١٢ قوله

صفحة ٩٨ سطر ١٣ قوله

صفحة ٩٨ سطر ١٤ قوله

صفحة ٩٨ سطر ١٥ قوله

صفحة ٩٨ سطر ١٦ قوله

صفحة ٩٨ سطر ١٧ قوله

صفحة ٩٨ سطر ١٨ قوله

صفحة ٩٨ سطر ١٩ قوله

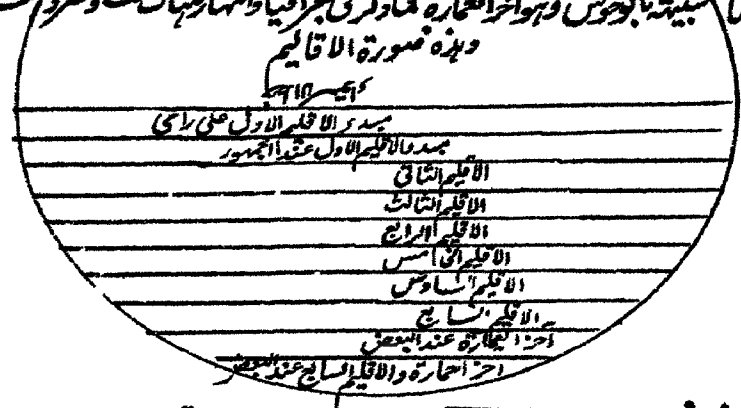
صفحة ٩٨ سطر

وستون فرسخا وثلثا فرسخ وابتداءه من خط الاستواء على ما ذكره بطلميوس في المجسطي فكان عنده
ح ان الاطلال في نصف نهار الاعتدالين لا تقع في شيء من المعمورة نحو الجنوب الا ان بطلميوس بعد ما
صنف المجسطي زعم في كتابه المسمى بكتاب الخبر افيا اي صورة الاقاليم انه وجد وراء خط الاستواء في اطراف الربع
المجهول عمارة على بعد يوكه اي ست عشرة درجات وخمس وعشرين دقيقة لكن المعتبر منها لا يبلغ عشر
درجات فظهر ان ابتداءه حيث العرض في جهة الجنوب يوكه وانتهاؤه حيث العرض في جهة الشمال سوفيلو
عرض العمارة على زعمه هذا فب كه اي اثنين وثمانين درجة وخمسا وعشرين دقيقة وهي الف وثمانمائة واحد
وثلثين فرسخا ونصف فرسخ تقريبا، وطول العمارة قفاي طيه وثمانون درجة وسدس اربعة آلاف فرسخ
وانما حكم بذلك لانه رصد في بلاد الحبشة الكواكب الفلكية كالشمس وقطوات تفاوت بين ساعات النهار
وبين ساعات الليل في المشرق
وبين ساعات الليل في المغرب باثنتي عشرة ساعة مستوية ولم يوجد اكثر من ذلك واعتبر ابتداءه من المغرب
عند المتقدمين من اصحاب الصناعة وهم اليونانيون اما لانه اقرب نهايتي العمارة اليهم فكان جاز ان تحققه
عنده واما لكيون ازدياد الطول على توالي البروج وتعاقبهم مجهولا فيها الا ان بعضهم كالمتاخرين منهم من يعتبر
ابتداءه من ساحل البحر المحيط الغربي المسمى عندهم اوقيانوس لكونه آخر العمارة في جهة المغرب في زمانهم وبعضهم
كبطلميوس وغيره من المتقدمين من تابعهم من جزائر خالدات وجزائر السعداء واقعة في هذا
البحر على سمت ارض الحبشة وبعدها عن ساحله اي عشر درجات وقد كانت في القديم معمورة والآن هي مغمورة في الماء
ولذلك تفصيل الاطوال الموضوعة في الكتب بانها جزائر نيا وساحليقا فالاول الذي يخلف القبة لان طول
درجة ابتداؤه من المشرق عند جلكا المندائا لقربهم منهم وذلك ليكون زيادة الطول في جهة الحركة الاولى وهو عندهم
يسمى كنك دزروكي ان ارصادهم كانت بناك وهذا آخر العمارة في جهة المشرق على عرض البعد بينه وبين
البحر المحيط مائة وثمانون درجة ثم قسم هذا المعمور من الربع المذكور بسبع قطاع سطحية طولية من المغرب الى المشرق تقطع
سبعة خطوط استديرية او ثمانية على موازاة خط الاستواء وتسمى تلك القطاع السبعة الاقاليم السبعة وكل قطعة منها اقليم وهو قطعة
من سطح الارض تحصر بين نصفي دائرتين من دوائر نصف النهار وبين خطين من خطوط الاستواء ان لم يكن احدهما
وبين توسين محصورتين بينهما
من اول القبة طولها من المغرب الى المشرق نصف دور وعرضها شيء قليل على ما يجيء تفصيله لانه يذهب عليك
اول كل اقليم طولا من آخره ان طول الاقاليم متقاصر بحسب البعد عن خط الاستواء حتى يكون طول آخر الاقاليم اخيرا القا

وستمائة وسبعة وعشرين فرسخا بالتقريب مع ان اول الاول اربعة آلاف فرسخ وابتداء الاقليم الاول منتهى من خط الاستواء حيث النهار بها عندهم اثنتي عشرة ساعة كما ستعرف في الباب الثاني ان شاء الله تعالى وعند بطلميوس هو الجزيرة التي حيث النهار اعني النهار الاطول من الليل بها الى اثنتي عشرة ساعة وخمس واربعون دقيقة والعرض الشمالي بها الى اثنتا عشرة درجة واربعون دقيقة فانهم لا يجاوزون هذا المقدار من الاقاليم كما يجيء وسطه اصطلاحا بالاتفاق حيث النهار الاطول بها الى ثلث عشرة ساعة والعرض بها لا زال ست عشرة درجة وسبع وثلثون دقيقة وقد وقع في هذا الاقليم بعض بلاد البربر كوبر وان بفتح الواو من المغرب النوبة والحبشة كغانة معدن الذهب من بلاد السودان ونقلة مدينة النوبة وجرمي ايالة الحبشة والكثير بلاد اليمن مثل زبيد وعدن وشحر وصنعا وسبا وظفار وقلهات وحضرموت ومدينة الطيب بلاد النوبة وشحار قصبة عمان من الطرف الجنوبي من ارض الحجاز وبعض خليج فارس وجزيرة كرك وبعض البلاد الجنوبية من سند الهند وسواحل البحر الجنوبي وبعض ارض الصين وفيه من الجبال والانهار العظيمة عشرون جبلا وثلثون نهرا وعامة اهله السواد وابتداء الاقليم الثاني وهو لا محالة آخر الاقليم الاول حيث النهار الاطول بها اي ثلث عشرة ساعة ونصف عشرة دقيقة والعرض كذا اي عشرون درجة وسبع وعشرون دقيقة ووسطه حيث النهار بها اثنتي عشرة ساعة وثلثون دقيقة والعرض كذا اي اربع وعشرون درجة واربعون دقيقة وفيه بعض بلاد البربر وبعض بلاد النوبة والصعيد الاعلى وبعض بلاد جزيرة العرب كمدينة رسول الله صلى الله عليه وسلم ومكة شرفها الله تعالى والطائف ونجد وتطيف وبحرين وفيه هرمز من كرمان ومعظم بلاد السند منها منصورة ومعظم بلاد الهند ومنها وبلي بعض بلاد الصين وفيه من الجبال سبعة وعشرون من الانهار مثلها وعامة اهله بين السواد والسمرة وابتداء الثالث حيث النهار بها اي ثلث عشرة ساعة وخمس واربعون دقيقة والعرض الاول اي سبع وعشرون درجة وثلثون دقيقة ووسطه حيث النهار بها اربع عشرة ساعة والعرض بها الى الشمال اربع وعشرون درجة واربعون دقيقة وفيه بعض بلاد النوبة والبربر وافريقية وفيه الشوش وقيروان وطرابلس المغرب واسكندرية ومصر وفيه وسط دمشق وحمص وبعلبك وبغداد ودمشق وواسط والبصرة وعسكر الاهواز وصيمان وفارس ويزد وكرمان وتعبير مدينة كرمان وتيز وبحتاك وبست وزرنج وبلاد سوستان من السند وفيه بلاد الهند وقشمير وبلاد اهل الصين وفيه من الجبال ثلث وثلثون ومن الانهار اثنان وعشرون وعامة اهله السواد

حيث النهار يديه اي اربع عشرة ساعة وربع ساعة والعرض لم لز اثلث وثلثون درجة وسبع وثلثون دقيقة ووسطه
حيث النهار يديه اي اربع عشرة ساعة ونصف ساعة والعرض لوالب اي ست وثلثون درجة
واثنان وعشرون دقيقة وفيه طنجة وبلاد افرنجة وجزيرتا رودس وقبرس وطرسوس وطرابلس الشام
وانطاكية وحلب وملطية وآمد وارزنجان وقيسين وسوجمل وشنشاط سن اي آرمينية ومراغة وتبريز وجلوان
وارد جميل وسيمرد وزنجان ونهاوند وسلطانية وبندان وابهر وقزوين والديلم وساوة والموت
وقم وآبل وكاشان وساريه وطبرستان ومازندران واستراباد وبسطام وجرجان واسفرائن ونيشابور
وسبزوار وطوس وبيسابور وتون وزوزن وهراة وخسرجرد ومرو وجوزجان وفاريات وخرجستان ونجور
وبلخ وترمذ وصغانيان وبدخشان والمنبت الداخل وجبال قشمير وبعض بلاد ختن وخطا وشمال بلاد الصين
وفيه خمسة وعشرون جبلا واثنان وعشرون نهرا وعامته اهله بين السمرة والبياض وابتدا الخامس حيث النهار
يديه اي اربع عشرة ساعة ونصف وربع ساعة والعرض لح اي ثمان وثلثون درجة واربع وخمسون دقيقة
ووسطه حيث النهار يديه اي خمس عشرة ساعة والعرض مد اي احدى اربعون درجة وربع درجة وفيه بلاد اندلس
وبعض بلاد الروم كقمونية وقونية اقسرا وقيصرية وياس ارزن الروم ودوسبار ارمينية شروان وخوارزم وبخارا
واشروسنة وسمرقند وكش وشاش وحدود اطراز وخجند وفرغانة وحدود كاشغر وختن وتنكت اقصى بلاد الترك
وفيه ثلثون جبلا وخمسة عشر نهرا وعامته اهله البيض وابتدا السادس حيث النهار يديه اي خمس عشرة ساعة وربع
ساعة والعرض مح اي ثلث واربعون درجة واثنان وعشرون دقيقة ووسطه حيث النهار يديه اي
خمس عشرة ساعة ونصف والعرض مه كا اي خمس واربعون درجة واحدى وعشرون دقيقة وفيه شمال اندلس
وبلاد طايفة من افرنجة وبعض بلاد الروم مثل قسطنطنية وبلاد الروس والصقالبة وبلاد آدس والان وموقان
وخزر وسقسين ومعظم تركستان في المانع وبيشبالغ وقراقرم وبعض مساكن اتراك الشرق وفيه احد عشر جبلا والاربعة
نهرا والغالب على اهله الشقرة وابتدا السابع حيث النهار يديه اي خمس عشرة ساعة ونصف وربع والعرض مز
اي سبع واربعون درجة واثنا عشرة دقيقة ووسطه حيث النهار يديه اي ست عشرة ساعة والعرض مح نبا اي
ثمان واربعون درجة واثنان وخمسون دقيقة وفيه بعض بلاد الصقالبة وآدس والبغار وخياس جبال ادبي المها
اتراك الوحوش وشمال بلاد ياجوج وماجوج ونهايات مساكن اتراك الشرق وفيه من الجبال والانهار

لما في السادس ولون اهله بين الشقرة والبياض وآخره آخر العمارة عند بعضهم وهو من اعتبر ابتداء الاقليم
الاول من خط الاستواء وعند بعضهم وهو الجمهور تنتهي الى حيث العرض ن ا ب اي خمسون درجة و
عشرون دقيقة والنهار ست عشرة ساعة وربع وهو الموافق لما في التذكرة والتحفة واما ما يوجد في بعض
النسخ من ان آخره حيث العرض خمس وخمسون درجة فلا اعتماد عليه وانما صار عرض ما بين ابتداء
الاقليم الاول الى وسطه وما بين وسط السابع الى آخره على مذهب من جعل اول الاول خط الاستواء وآخر الآخر
آخر العمارة اكثر بكثير مما بين اوايل الاقاليم الباقية واوساطها ومما بين اوساطها واواخرها لتفرق العمارة
فيهما جبرا للنقصان الناشي من التفرق في العمارة بالكثرة الحاصلة فيهما بزيادة العرض ولهذا المعنى اي لتفرق
العمارة وقلتها بحيث لا يعتد بها لا يعدون بالاتفاق من الاقاليم ما وراء خط الاستواء من العمارة ولهذا
ايضا لا يعد بعضهم اي الجمهور من الاقاليم ما بين خط الاستواء الى عرض يب م مع وجود العمارة فيه بلا اشتباه
ولا ما بين عرض ن ك الى آخر العمارة فان وراء هذا العرض اي عرض ن ك عمارات على ما زعموا ان
في عرض سج اي ثلث وستين درجة جزيرة معمورة تسمى تولي اهلها يسكنون الحمامات لشدة البرد في اوانه
والنهار هناك عشرون ساعة والمشهور انها منتهى العمارة وفي عرض سد اي اربع وستين
درجة والمذكور في الكتب كما في التحفة اربع وستون درجة ونصف عمارة اهلها قوم من الصقالبة لا يعرفون
على ما ذكره بطلميوس في المجسطي فعلى هذا يكون هو منتهى العمارة والنهار هناك احدى وعشرون ساعة وفي عرض سو
عمارات سكانها شبيهة بالوحوش وهو آخر العمارة كما ذكر في جغرافيا والنهار هناك ثلث وعشرون ساعة
وهذه صورة الاقاليم



الباب الثاني في خواص خط الاستواء ويبتدي نصفه الذي هو مبدء الاقليم الاول على راي

ونصف وهذا هو المذكور في التذكرة والتحفة والنهاية واما المذكور في الزيج الخاقاني فموافق لما ذكره المص ١٢ ب ٩ قوله تسمى تولي بضم المثناة

من ساحل البحر المحيط الغربي ويمر على جنوب سودان المغرب وشمال جبال القمر التي هي منابع النيل ثم على صحاري السودان وبواديهم التي يجلب منها الخصيان السود ثم على شمال جزائر الزنج ومعظم بلادهم ثم على وسط جزائر ديوه وعلى جنوب جزيرة سرانديب بين جزيرتي كلة وسريرة ثم على جزائر زاوة المسماة بارض الذهب ثم على دزكنك ثم على جزيرة يسميها الهنود جمكوت وهي آخر عمارة يصل اليها والمواضع التي لها عرض اما خط الاستواء فمن خواصه ان معدل النهار تسامت رؤس اهله اذ هو في سطحه وكذا الشمس تمر بسمت راس اهله عند بلوغها نقطتي الاعتدالين لكون مدارها هو المعدل وكل من هاتين النقطتين يكون مبدأ للصيف عندهم اذ هو وقت كون الشمس اقرب الى سمت الراس كما ان مبدأ الشتاء هو وقت كونها ابعد منه فمبدأ شتائهم هو وقت بلوغ الشمس نقطتي الانقلابين ولهذا يكون فصولهم ثمانية صيفين وشتائين وربيعين وخريفين اذ لا بد من تخلل ربيع بين شتاء وصيف وتخلل خريف بين صيف وشتاء فمن اول الحمل الى اواسط الثور صيف ومنها الى اول السرطان خريف ومنه الى اواسط الاسد شتاء ومنها الى اول الميزان ربيع ومنه الى اواسط العقرب صيف ومنها الى اول الجدي خريف ومنه الى اواسط الدلو شتاء ومنها الى اول الحمل ربيع ومدة كل منها زمان ما يقطع الشمس برجا ونصف برج على الجلي من النظر واما الدقيق فيقتضي ان يكون مبدأ الربيع والخريف هناك جزءا يكون ميله نصف الميل الاعظم وذلك الجزء متقدم على وسط الثور والعقرب ومتأخر عن وسط الاسد والدلو كما لا يخفى على من له معرفة بحال الميل ولا يذهب عليك ان ازمنة الفصول على كلا التقديرين لا يجب ان تكون متساوية وان افقه ويسمى افق الفلك المستقيم وافق الكرة المنتصبة لاستقامة حركة الفلك وانتصابه هناك كما يشير اليه ينصف معدل النهار وجميع المدارات اليومية على زوايا قائمة بالسادس عشرة من اولى اكرثاؤذوسيوس لانه يمر بقطبيها ويكون هناك دور الفلك دولابيا اعني كما يخرج العصا من سطح الماء على زوايا قائمة ولا يكون كوكب ولا نقطة في الفلك الا وهو يطلع ويغرب لانقسام المدارات كلها بالافق هناك الا قطبي العالم فانهما يكونان على الافق لا يطلعان ولا يغربان فلو فرضنا كوكبا يكون نقطة من ثخنه على القطب يكون بعضه ظاهرا وبعضه غائبا لا على التعيين ما دام كذلك ويكون القسي الظاهرة للمدارات كالتي تحت الارض فلذلك يكون النهار والليل ابدا متساويين تقريبا لا تحقيقا لانه يقع تفاوت بينهما من جهة الاختلاف

الواقع بين حركة الشمس مدة كونها فوق الارض وبين حركتها مدة كونها تحتها بالسرعة والبطوء الا اذا اتفق
بلوغها الاوج او الحضيض في احد طرفي النهار فانه يكون ذلك النهار مساويا لليلة المتقدم عليه او المتأخر عنه
كل منهما يب ساعة اذ اليوم بليلة اربع وعشرون ساعة ويكون نهار كل كوكب اي مدة كونه فوق الارض كليلته
اي كمدة كونه تحتها كما عرفت في مساواة الليل والنهار ويكون اكثر ميل الشمس عن سمت الراس في الشمال
والجنوب بقدر واحد وذلك بقدر غاية ميل فلك البروج عن معدل النهار لما مر من ان المعدل مار بسمت رؤسهم
وان الشمس في سطح منطقة البروج دائما واما الموضع المائلة الى الشمال عن خط الاستواء التي لم يبلغ عرضها
تسعين جزءا وهي خمسة اقسام كما يشير اليها مفصلا فمن خواصه العامة الشاملة لجميع اقسامها ان آفاقها وتسمى
الآفاق المائلة لكون حركة الفلك فيها مائلة غير مستقيمة تنصف معدل النهار وحده بنصفين دون غيره
من المدارات اذ لو نصفتها ايضا لكانت مارة بقطبيها لما بين في الخامس عشر من اولى اكر ثاوذوسيوس
من ان كل عظيمة تقطع صغيرة بنصفين فهي تمر بقطبيها لا على زوايا قائمة اذ لو قطعته على قوائم لمرت بقطبيه بالرابع
عشر من تلك المقالة فيكون دور الفلك هناك حمائليا لا مستقيما ولا رحويا وتقطع المدارات التي تقطعها
كلها بقطعتين مختلفتين فالقسي الظاهرة على جانب الشمال للمدارات الشمالية اعظم من التي تحت الارض
والجنوبية بالخلاف لما ثبت في التاسع عشر من ثانية اكر ثاوذوسيوس من ان كل عظيمة مائلة على دوائر
متوازية فهي تقطعها بقسي مختلفة ما خلا اعظم المتوازية ويكون قطعها العظمى بين القطب الظاهر واعظم المتوازية
وهي القسي الظاهرة من الشمالية والخفية من الجنوبية فيما نحن فيه وقطعها الصغرى بين اعظم المتوازية والقطب
الخفي وهي القسي الظاهرة من المدارات الجنوبية والخفية من الشمالية ولذلك اي لاختلاف القطع الظاهرة والخفية
من المدارات سوى المعدل لا يستوي الليل والنهار فيها اي في تلك المواضع الا عند بلوغ الشمس نقطتي
الاعتدالين وذلك في يوم النيروز والمهرجان اذ عند ذلك يكون مدارها معدل النهار وقد عرفت انه منتصف
بتلك الآفاق وانت خبير بان مركز الشمس لا يبقى على معدل النهار مدة يوم بليلة فيقع تفاوت ما بين الليل والنهار
بهذا الاعتبار كما يقع بسبب اختلاف حركة الشمس اللهم الا ان يتفق التحويل في طرفي النهار فان اتفق
في اوله لا يبقى هذا التفاوت بينه وبين ليلة قبله وان اتفق في آخره لا يبقى بينه وبين ليل بعده واما التفاوت
الذي يحصل بسبب اختلاف حركة الشمس فقد عرفت امره ويكون النهار اطول من الليل

الليل عند كون الشمس في البروج الشمالية لكون القوس الظاهرة من مدار ملح اعظم من الخفية
وعند كونها في البروج الجنوبية اقصر بعكس ذلك وللمتكلف ان يقول بامكان تساويهما بناء على اختلاف
حركة الشمس اذا كان بعد المدار او عرض البلد قليلا جدا وكلما كان عرض البلد اكثر كان مقدار
التفاوت بين الليل والنهار اكثر وذلك لان سمت الراس مائل في هذه المواضع لا محالة عن معدل النهار
الى الشمال اذ الفرض انها مائلة عن خط الاستواء اليه وبقدر ميله يرتفع القطب الشمالي عن الافق والمدارات
التي في ناحيته وينحط القطب الجنوبي والمدارات التي تليه كما لا يخفى على من له تخيل فكلما ازداد العرض
يعني بعد الموضع عن خط الاستواء ازداد ميل سمت الراس عن معدل النهار وبهذه العناية يندفع ما قيل
من ان الجزاء عين الشرط فازداد ارتفاع القطب الشمالي والمدارات التي تليه فازداد فضل قسيها الظاهرة
على التي تحت الارض ومقدار ذلك الفضل هو فضل النهر على لياليها حين كون الشمس في
تلك المدارات وكذا ازداد انحطاط القطب الجنوبي والمدارات التي عنده وازداد فضل قسيها التي
تحت الارض على الظاهرة وهو فضل الليالي على النهر عند كونها في تلك المدارات فكلما ازداد العرض ازداد فضل
النهر على الليالي والليالي على النهر وذلك ما اردناه وكل مدار بعده عن القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب
عن الافق فانه يماس الافق من فوق لا محالة فهو بجميع ما فيه اي ما ينسب بانه فيه وجميع ما يحويه دائرة
الى القطب الشمالي من الكواكب والمدارات ابدي الظهور لا يغرب شيء منه ونظيره من ناحية الجنوب وهو الذي
بعده عن القطب الجنوبي مثل ذلك بجميع ما فيه وما يحويه الى القطب الجنوبي ابدي الخفاء لا يطلع شيء منه كل ذلك
ظاهر عند من له قلب سليم وهذه المواضع التي لم يبلغ عرضها تسعين جزءا اقسام لان عرضها اما اقل من
الميل الاعظم او مساو له او زائد عليه ناقص عن تمامه او مساو له او زائد عليه فهذه خمسة اقسام يختص كل
قسم منها بخواص منها المواضع التي عرضها اقل من الميل الاعظم الذي لفلك البروج عن معدل النهار وهو القسم
الاول من تلك الاقسام فالشمس تسامت رؤوس اهلها في السنة مرتين مرة في الربع الربيعي ومرة في الصيفي
وذلك عند بلوغها نقطتين عن جنبي نقطة الانقلاب الصيفي ميلهما عن معدل النهار في جهة الشمال مثل عرض
البلد اذ مدار هذين الجزئين يمر بسمت راس ذلك البلد وفصول السنة في هذه المواضع اما ثمانية ان كانت
قريبة من خط الاستواء الا ان فيها تفاوتا ليس فيه وكلما كان الموضع اقرب كان فصوله اشبه واما اربعة ان كانت بعيدة

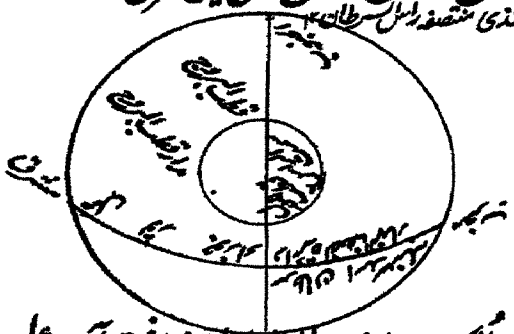
عنه كما في باقي الاقسام غير ان فيها تفاوتا ليس في فصول الاقسام الباقية فليتامل ومنها المواضع التي عرضها
مثل الميل الاعظم فالشمس تسامت رؤسهم في السنة مرة واحدة وذلك عند بلوغها نقطة الانقلاب
الصيفي لان مدار هذه النقطة هو مدار تلك المواضع والمواضع التي هي من خط الاستواء الى هذا العرض يعني
المواضع التي لا عرض لها والتي لها عرض اقل من الميل كله ذوات ظلين ولما كان فيه اجمال بالنسبة الى المبتدئين
بين المراد بقوله اعني ان الظل المستوي فيها وستعرفه في الباب الثالث ان شاء الله تعالى من انه الظل
الماخوذ من المقياس القائم عمودا على سطح الافق يكون في نصف النهار تارة الى الجنوب وذلك مدة
كون الشمس في احدى القوسين المحصورتين من فلك البروج بين النقطتين اللتين يمر مدارهما بسمت راس
اهلها اعني القوس التي من البروج الشمالية واخرى الى الشمال وذلك مدة كونها في القوس الاخرى
واما عند كونها في تينك النقطتين فلا ظل والمواضع التي من هذا العرض اي الذي يساوي الميل الاعظم الى
عرض تسعين يعني المواضع التي على هذا العرض والتي بينه وبين عرض تسعين ذوات ظل واحد اعني يكون
الظل الى الشمال فقط لان الشمس عند وصولها الى نصف النهار في ارتفاعها الاعلى في تلك المواضع
لا تكون شمالية عن سمت راس اهلها اصلا فلا يقع الظل جنوبيا قطعا بل هي تكون اما على سمت الراس وذلك
عند كونها في المنقلب الصيفي في المواضع التي يساوي عرضها الميل الكلي فح لا ظل واما جنوبية عنه وذلك عند
كونها في غير ذلك فيقع الظل ح الى جهة الشمال واما عرض تسعين فلا يتمشى فيه القول بان الظل جنوبي او شمالي
لعدم تعينهما فيه ومنها المواضع التي عرضها اكثر من الميل الاعظم واقل من تمامه فان الشمس لا تسامت رؤس اهلها
بل تكون جنوبية عنها دائما حين كونها ظاهرة على دائرة نصف النهار فوق الارض ولا يخفى ان هذا الحكم على
ما ذكره المص غير مختص بهذا القسم بل هو شامل للقسمين الآخرين ايضا ولو اجرينا كلامه على اطلاقه للزم اهمال
القسم الثالث بخصوصه فاذن لا بد من الاضراب الذي ذكرنا ليختص ومنها المواضع التي عرضها مثل تمام الميل الاعظم
وذلك سوى اي ست وستون درجة وخمس وعشرون دقيقة بناء على ان الميل كله ثلث وعشرون درجة وخمس وثلثون
دقيقة على ما وجده اكثر المتاخرين فان قطب فلك البروج الشمالي اذا بلغ دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى بحركة
الكل وقع على سمت الراس لان ميله يساوي عرض تلك المواضع وح ينطبق دائرة البروج على الافق لكونهما عظيمتين
وانطباق قطب احدهما على قطب الاخرى فيكون اول الحمل على نقطة المشرق والجدي على نقطة الجنوب والميزان

على نقطة المغرب والسرطان على نقطة الشمال وذلك لانه ح ينطبق الدائرة المارة بالاقطاب
الاربعة على دائرة نصف النهار ويلزم منه ومما عرفته من انطباق دائرة البروج على الافق ان
ينطبق نقطتا الانقلابين على نقطتي الشمال والجنوب فينطبق الاعتدالان على نقطتي المشرق
والمغرب وانما كان المنطبق على نقطة الجنوب هو راس الجدي وعلى نقطتي الشمال هو راس
السرطان دون العكس لامتناع صيرورة الجدي شماليا عن المعدل والسرطان جنوبيا عنه لما كان
توالي البروج من المغرب الى المشرق كان الحمل على نقطة المشرق والميزان على نقطة المغرب
وذلك ما اردنا بيانه فاذا زال قطب البروج بحركة الكل عن سمت الراس نحو المغرب طلعت ستة
من البروج دفعة لزوال انطباق دائرة البروج على الافق وتناصفهما على نقطتين عند نقطتي الشمال
والجنوب لا عليهما وهي البروج التي كانت في النصف الشرقي على الافق وهي من اول الجدي الى
اول السرطان وغربت الستة الاخرى دفعة ثم ياخذ النصف الطالع في الغروب جزء فجزء بحيث
يستغرق غروبه النصف الغربي من الافق في مدة دورة والنصف الغارب في الطلوع كذلك بحيث
يستغرق طلوعه النصف الشرقي منه في تلك المدة فاذن قد طلع النصف من فلك البروج لا في زمان
وغرب في مدة دورة والنصف الآخر على عكس ذلك فجميع الدور هناك مغارب لذلك النصف و
مطالعه نقطة كما انه مطالع لهذا ومغاربه هي وذلك ما وعدنا الاشارة اليه ومدار السرطان هناك لا يغرب
لما سلف من ان كل مدار بعده عن القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب عن الافق فهو ابدي الظهور فاذا بلغت
الشمس لم تغرب حتى تجاوزه فيكون النهار الاطول الذي اربعا وعشرين ساعة اذ الشمس لا تغرب عند بلوغها
ذلك المدار في جميع دورتها فيكون مدة الدور كلها نهارا هذا بحسب الظاهر واما النظر الدقيق فهو يحكم بامكان
كون النهار الاطول قريبا من ثمانية واربعين ساعة وذلك اذا اتفق حلول الشمس في نقطة الانقلاب الصيفي
عند بلوغها نقطة الشمال وكذا الميل الاطول يكون اربعا وعشرين ساعة اذ بقدر ما يعرض للمدارات الشمالية من الظهور
الابدي وعظم القسي الظاهرة يعرض لنظائرها الخفاء الابدي وعظم القسي التي تحت الارض كما سلف فلا يطلع شيء
من مدار راس الجدي هناك فاذا كانت الشمس على ذلك المدار لا تطلع في جميع الدورة فيكون مدة الدور كلها
ليلا بل يمكن ان يبلغ الليل هناك ضعف ذلك تقريبا كما اشرنا اليه في النهار وهذا اول المواضع التي

يدور فيها الظل حول المقياس ومنها المواضع التي عرضها زائد على تمام الميل الكلي اعني سوكه وغير بالغ الى
التسعين وهو القسم الخامس من تلك المواضع فيميل قطب البروج الشمالي عن سمت الراس الى الجنوب
عند وصوله الى دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى بقدر زيادة العرض على سوكه اذ ميل سمت الراس
هناك زائد على ميل القطب بذلك القدر ويلزم ان لا يغرب من فلك البروج الاجزاء التي ميلها عن معدل
النهار الى الشمال اكثر من تمام عرض البلد بل التي ميلها مثل تمام العرض ايضا لان ابعاد مدارات تلك الاجزاء عن
القطب الظاهر لا تزيد على ارتفاعه عن الافق فتكون ابدية الظهور وكذا يلزم ان لا يطلع الاجزاء التي يزيد ميلها
الى الجنوب على تمام العرض بل التي ميلها مثله ايضا لمثل ما ذكرناه ومما يسهل تصور ذلك ان يفرض قطب البروج الشمالي
على دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى فيكون مائلا الى الجنوب عن سمت الراس ولا يخفى ان هذا مغن عن قوله مما
يلي الجنوب بقدر ميله عنه وهو تمام ارتفاعه بحيث يحط راس الجدي عن الافق في الجنوب انحطاطا هو اقل انحطاطاته ويرتفع
راس السرطان في الشمال ادنى ارتفاعه لان بعد كل منهما من القطب تسعون ويكون معدل النهار مما يلي الجنوب فوق
الافق اذ الفرض ان هذه المواضع شمالية عنه غير بالغة الى التسعين جزء وغاية ارتفاعه عن الافق بقدر ما ينقص
العرض عن تسعين جزء اذ ارتفاع سمت الراس عنه تسعون جزء وهو اي ذلك القدر تمام العرض اعني كله يعني ان القوس
التي يقع لها تمام العرض يقال لها كل العرض ايضا ويعرف بتمام القوس كما عرفت في اول باب القسي فاذا توهمنا
دائرة بعدها عن قطب المعدل الخفي مثل انحطاطه اعني اعظم المدارات الابدية الخفاء فانها لا محالة تماس الافق على
نقطة الجنوب من تحت الارض وتقطع فلك البروج على نقطتين يكون ميلهما الجنوبي مثل تمام العرض ونحوي منه الاجزاء
التي ميلها اكثر من تمام العرض فالاجزاء من فلك البروج التي ميلها عن معدل النهار الى الجنوب اقل من تمام العرض
فانها تكون لا محالة مع معدل النهار فوق الافق مما يلي الجنوب في بعض الاوقات لا في ذلك الوقت المفروض
كما يوهمه عبارة الكتاب لانها فيه تحت الارض وذلك لكونها خارجة عن اعظم المدارات الابدية الخفاء والاجزاء التي
ميلها يساوي تمام العرض وهي جزآن فانها تماس الافق على نقطة الجنوب من تحت في وقت ما ولا تنحط عنه في
ذلك الوقت لا في الوقت المفروض وذلك لانها على ذلك المدار والحاصل ان هذه الاجزاء لا تقع فوق الافق
قطعا كما تقع الاجزاء السابقة عليها ولا تكون منحطة عنه ابدا كالاجزاء التالية لها بل قد تماسه حينا واما في
الوضع المذكور فلا شك انها منحطة عنه ولا تلتفت الى ما يوهمه العبارة والتي ميلها اكثر من تمام العرض فانها

تخط لامحالة يعني انها تكون منحطة ابدا الاعتوار المدار المذكور عليها والحاصل ان هذه الاجزاء
منحطة عن الافق ابدا لا تقع فوقه ولا تماسه قطعا والتي يميلها اكبر ما وي تمام العرض قد تماسه في وقت
ولا تقع فوقه قطعا والتي يميلها اقل منه قد تقع فوقه في بعض الاوقات واما في الوضع المفروض فهي
منحطة باسرها كما لا يخفى ويمكن ان يكون المراد بها ما ذكرناه فح يستقيم الكلام من غير حاجة الى تكلف
فتكون آ هذه الاجزاء بل الاجزاء السابقة عليها ايضا ابدية الخفاء والابدية الخفاء تكون لامحالة قوسا
من فلك البروج منتصفها نقطة الانقلاب الشتوي لانها اميل نقطة عن فلك البروج الى القطب الخفي
ومدة قطع الشمس لتلك القوس الابدية الخفاء بسيرها الخاص يعني حركتها التقويمية طول الليل الاطول
لذلك البلد الذي عرضه اكثر من تمام الميل الكلي لان الشمس لا تطلع مدة كونها فيها ونظير تلك القوس
اي المقابلة لها من البروج الشمالية وهي قوس منتصفها نقطة الانقلاب الصيفي ابدية الظهور كما عرفت
من احوال المدارات الجنوبية في الخفاء كاحوال الشمالية في الظهور ومدة قطع الشمس لتلك النظيرة بسيرها
الخاص طول النهار الاطول لذلك البلد لانها لا تغرب ما دامت فيها فمن هذه البلاد ما يبلغ طول النهار فيه
من ستة اشهر شمسية حقيقية واما الشهور القمرية فقد تزيد طول النهار في بعض تلك المواضع على ستة اشهر
منها وكذلك طول الليل وذلك لانه كلما ازداد عرض البلد في هذا القسم ازدادت مقادير القوس الابدية الظهور
وكذا القوس الابدية الخفاء فاذا بلغ العرض قريبا من تسعين كان كل من القوسين قريبا من النصف فيبلغ
كل من النهار والليل المبلغ المذكور وبتقسيم فلك البروج في هذه المواضع كلها اربعة اقسام احدها ابدي الظهور لا
ابدي الخفاء والباقيان يطلعان ويغربان ويعرض لبعض ما يطلع من البروج هناك ان لا يطلع منكوسا
كالقسم الثاني والثالث التواليين لمن يطلع وآخره قبل اوله ويغرب مستويا على الرسم المعهود في المستوية وذلك في نصف فلك
البروج الذي من الجدي الى السرطان وهو قوس تمام سطحها الاعتدال الربيعي فيطلع الجوزاء الى بعضه قبل الاسد والثور
قبل الحمل وعلى هذا القياس لا يطلع الحمل قبل الحوت ولا الحوت قبل الدلو والدلو قبل الجدي وكذا العرض لبعض ما يطلع
مستويا ويغرب منكوسا وذلك في النصف الآخر من فلك البروج الذي من السرطان الى الجدي وهي القوس التي
تسطحها الاعتدال الخريفي فيغرب القوس الى بعضه قبل العقرب والعقرب قبل الميزان على عكس القياس الغرب الميزان قبل السنبلة
والسنبلة قبل الاسد والاسد قبل السرطان وكما تميل نصف ذلك الفلك فاذا فرضنا قطب البروج المشار على الدرة نصف النهار محاذيا للجنوب مائلا

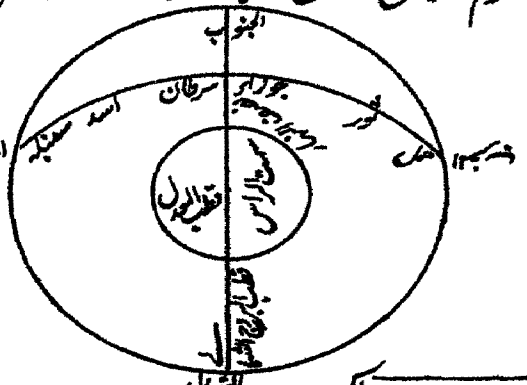
عن سمت الراس فانه قد عرفت انه يكون كذلك في ارتفاعه الاعلى في تلك المواضع فيكون نصف
الفلك من الحمل الى الميزان على التوالي المشهور وهو النصف الذي يتوسطه الانقلاب الصيفي ظاهرا
لمقاطعته الافق ح على نقطتي المشرق والمغرب مما يلي الشمال لكون القطب مائلا الى الجنوب والنصف
الآخر غائبا مما يلي الجنوب وراس الحمل على نقطة المشرق وراس الميزان على نقطة المغرب على خلاف
المعهود اذ المعهود حين كون النصف الشمالي من فلك البروج ظاهرا ان يكون الحمل على نقطة المغرب
والميزان على نقطة المشرق وانما كان كذلك لان النصف المذكور وان كان ظاهرا في الوضع المفروض
لكنه في حكم كونه غائبا فان راس السرطان في التقاطع الادنى بين مداره وبين دائرة نصف نهاره الا
يرى انه اذا كان النصف بعينه ظاهرا وراس السرطان في التقاطع الاعلى يكون الامر على ما هو المعهود كما ستطلع
وهذه صورته



فيكون اذا قد طلع الحمل قبل الحوت اذ اول الحمل على الافق يريد الطلوع وباقيه ظاهر فوقه وآخر الحوت عليه
ايضا يريد ذلك والباقي تحته وغرب الميزان قبل السنبلة لمثل ما مر فاذا مال قطب البروج عن دائرة نصف النهار
الى المغرب والحمل طالع اخذ في الطلوع ما كان متصلا بالحمل مما يلي الجنوب وهو آخر الحوت فان اول الثور وان كان
ايضا متصلا به لكنه مما يلي الشمال على غير التوالي منكوسا اذ الطلوع على التوالي مستويا هو ان يطلع آخر الحوت
بعد اوله وقبل اول الحمل حتى يتم طلوع الحوت ثم ياخذ الدلو في الطلوع كذلك اي على غير التوالي والغروب كذلك
اعني ان الميزان كان غاربا وراسه في نقطة المغرب للغروب في الوضع المفروض فاذا غرب في الخط اخذ
الغروب معه ما هو متصل به مما يلي الشمال وهو آخر السنبلة على غير التوالي منكوسا فان الغروب على التوالي مستويا
هو ان يغرب آخرها بعد اولها وقبل اول الميزان وعلى هذا القياس اي ثم ياخذ الاسد في الغروب كذلك بعد تمام الغروب
للسنبلة واذا فرضنا راس السرطان على دائرة نصف النهار مما يلي الجنوب فانه يكون كذلك حين كونه في غاية ارتفاعه ح يكون القطب

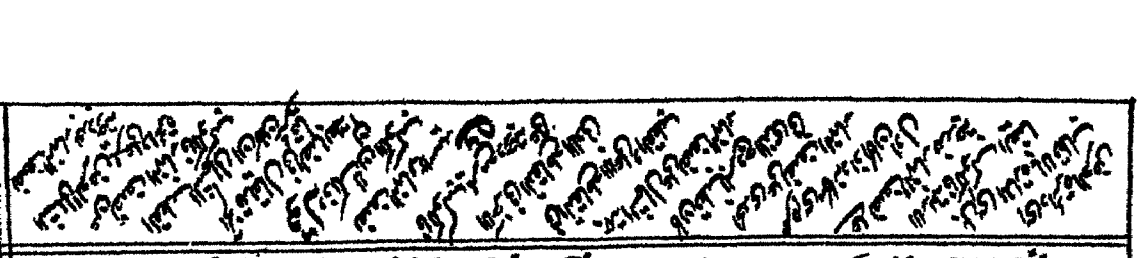
البروج الظاهر في جانب الجنوب كما هو المعهود في الآفاق المعمورة وهذا الوضع لا يحتاج الى الشكل ١٢ برجندي

على دائرة نصف النهار مما يلى الشمال فى ارتفاعه الادنى كان من الميزان الى الحمل على
التوالى مما يلى الشمال غائبا تحت الافق وهو النصف الذى يتوسطه الانقلاب الشتوى والنصف
الآخر مما يلى الجنوب ظاهرا فوقه وراس الميزان على نقطة المشرق يريد الطلوع وراس الحمل على نقطة المغرب
يريد الغروب على الرسم المعهود وكذلك لو كان القطب على دائرة نصف النهار بالاعتبار الذى ذكرناه



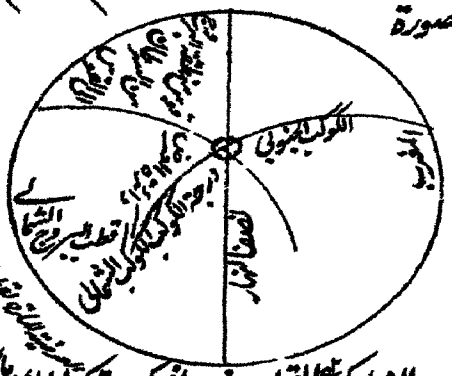
فيكون ح قد طلع السنبلة قبل الميزان لكونها فوق الافق واول الميزان عليه يريد الطلوع ثم لو امال راس الحمل
من دائرة نصف النهار الى المغرب والقطب الى المشرق اخذ الميزان فى الطلوع على الاستواء قليلا الى حيث تتم
طلوعه ثم يأخذ العقرب فى الطلوع كذلك والغروب كذلك اعنى ان الحمل يأخذ فى الغروب على الاستواء ثم الثور
كذلك كما ذكرنا من ان بعض البروج يطلع منكوسا ويغرب مستويا وبعضها بالعكس وما كان غاربا من اخر
البروج مما يلى الطالع منها كان يطلع منكوسا كالحوت مثلا يغرب مقابله وهو السنبلة منكوسا كما ذكرنا فى الفرض الاول
بالضد اى كان يطلع مستويا كالميزان مثلا يغرب مقابله وهو الحمل مستويا كما مر فى الفرض الثانى ولما كان الطالع
فى احد نصفى الفلك المذكورين يخالف الطالع فى الثانى فى الاستواء لما عرفت من ان الطلوع فى احد النصفين
منكوس فى الآخر مستوى يوافق الغروب فيه لما ذكرنا آنفا لزم لا محالة ان يكون طلوع كل نصف يخالف غروبه لا محالة
فى الاستواء والانكباب فلا يكون احد القوسين المتقابلين من البروج يخالف الآخر فيظهر بعد ما كان خفيا
فى النصف الغربى من الافق ويختفى بعد ما كان ظاهرا فى النصف الشرقى منه والموضع الذى عرضها الشمالى

تسعون جزء والاولى افراد الموضع كما في بعض نسخ النذكرة لان في ذلك الموضع لا يمكن ان يعد اصلا او يعتبر به
اراد وذلك حس الحس او المسكن لا يتفاوت عرضه في الحس في حدود فرسخ تقريبا فيتفق قطب العالم الظاهر
سمت الراس فيها لكون ميلها من المعدل من جهة واحدة ربع الدور وكذا يطابق القطب الآخر سمت القدم
ومعدل النهار منطبق على دائرة الافق للاطباق قطبيهما مع انهما عظيمتان ودور الفلك الاعظم رحوي
للافق ويكون السنة الشمسية الحقيقية وستعرف انها هي زمان مفارقة الشمس نقطة من فلك البروج الى عودها
اليها بحركتها الخاصة هناك في ما لا يسيلة لان الشمس هناك لا تطلع ولا تغرب الا بحركتها الخاصة فيكون في ذلك الزمان
بعينه هو زمان ما بين عجز وها من طلوع الى غروب الذي هو يوم وليلة ستة اشهر تسمية حقيقية
نهار وذلك اذا كانت الشمس في البروج الشمالية لانها ما دامت فيها تكون طالعة لكونها فوق الافق دائما
وستة اشهر كذلك ليلة وذلك اذا كانت الشمس في البروج الجنوبية لكونها غاربة ما دامت فيها لانها تحت
الافق ابدا لكن مدة النهار هناك في زماننا هذا اطول من الليل بقصر يسير من تسعة ايام على ما في المجسطي وتمامه
ايام تقريبا على التقديم حساب المتاخرين واما وقع في كلام بعض الاكابر من ان التفاوت بينهما سبعة ايام
فلعله وقع سهوا من القلم والسبب في ذلك ان البروج لما كان في البروج الشمالية كان حركة الشمس فيها ابطأ فتكون
مدة قطعها اياها اكثر واذا صار البروج الى البروج الجنوبية يصير الامر بالعكس وغاية التفاوت لما يكون اذا كان في
وهو الآن في الدقيقة الاخيرة من اول السرطان وهناك لا يكون شيء من الفلك الاعظم طالعا وغروبا اصلا والغروب كذلك
بل نصفه الشمالي ظاهر فوق الارض ابدا ونصفه الجنوبي غائب تحت الارض ابدا وانما خصصنا الموضع الشمالي بالذكر
لان فيها العمارة بخلاف الجنوبية مما لم يتبين لنا كما في عدم التعرض للمواضع الجنوبية اصلا او نقول بقولة ولان جميع
ما يعرض لنا مما وصفنا بسببها عن خط الاستواء الى الشمال يعرض مثل ذلك للمواضع الجنوبية بسببها عند الى الجنوب
فتعريف هذا المعنى يعرض للمواضع الشمالية يكفي في معرفة ذلك اي يعرض للمواضع الجنوبية والحاصل ان تعريف احدهما
لما كان كافيا في معرفة الآخر وكان العمارة في طرف الشمال خصص بالذكر **الباب الثالث** في اشياء متفرقة منها
المطالع وهو في عرفهم جزء من فلك البروج اي نقطتها على الافق حالي المشرق ولقابله الغارب وهو جزء منها عليه
مما يلي المغرب ويسمى السابع ايضا والجزء الذي على الدائرة نصف النهار فوق الافق هو العاشر ولقابله الرابع
وهو الذي عليها تحته وهما قد يكونان منتصفي ما بين الطالع والغارب فيذلك عند كون قطب البروج على دائرة نصف النهار

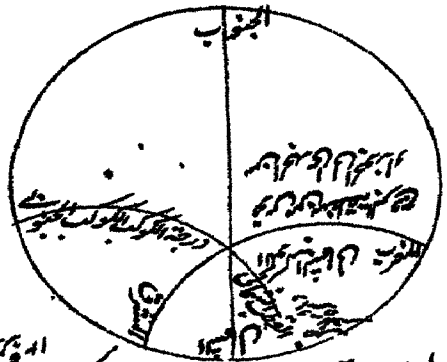


او الافق لما بين في التاسع من ثانية اكر ثاؤذوسيوس وقد لا يكونان كذلك كما في غير ذينك الوضعين
منها درجة طلوع الكوكب وهي درجة من فلك البروج تطلع مع طلوع الكوكب والتي تغرب مع غروبه هي درجة
غروبه ومنها درجة ممر الكوكب وهي درجة من فلك البروج تمر بدائرة نصف النهار مع مرور الكوكب بها
وهي مع درجة طوله اعني مكانه قد تتحدان وقد تختلفان وعند الاختلاف قد يتقدم المكان عنها وقد يتأخر
عنها والى هذا التفصيل اشار المص وقال فان كان الكوكب على احدى نقطتي الانقلابين اي كان مكانه احدى
هاتين النقطتين سواء كان له عرض او لم يكن او كان لا عرض له سواء كان عليهما او على غيرهما فدرجته اعني
مكانه من فلك البروج هي درجة ممره اما الاول فلانه لا شك ان دائرة نصف النهار اذا وصل نقطة الانقلاب
اليها تتحد بدائرة عرض الكوكب الذي على تلك النقطة لمرورهما بها وبقطبي البروج فيكون ذلك الكوكب ايضا
عليها فيكون درجته هي درجة ممره واما الثاني فلان الكوكب العديم العرض اذا وصل الى دائرة نصف النهار
يكون درجته ايضا عليها كما لا يخفى وان كان ذا عرض على غير نقطة الانقلاب فلا اي فلا يكون درجته درجة ممره
بل تكون متقدمة عليها او متأخرة عنها وذلك لان الكوكب اذا كان فيما بين اول السرطان الى آخر القوس
اي في النصف الذي يتوسط الاعتدال الخريفي وصل الى دائرة نصف النهار بعد درجته ان كان شمالي
العرض وقبلها ان كان جنوبي العرض وان كان في النصف الآخر من فلك البروج فعلى الخلاف اي يصل
الى دائرة نصف النهار قبل درجته ان كان شمالي العرض وبعدها ان كان جنوبي العرض وذلك لان قطب البروج الشمالي
يكون شرقيا عند كون النصف الاول على نصف النهار لانه اذا وصل رأس السرطان اليه يكون ذلك القطب ايضا
على دائرة نصف النهار في التقاطع الادنى بينها وبين مداره فاذا مال رأس السرطان الى جهة المغرب مال القطب
الى جهة المشرق ففي مدة مرور هذا النصف بدائرة نصف النهار يكون القطب الشمالي في نصف مداره الشرقي
فيكون الدائرة المارة به اي بالقطب وبدرجة الكوكب مائلة الى المغرب وتنتهي الى الكوكب الشمالي العرض اولا ثم الى
درجته اذا توهمناها آخذة من القطب الشمالي الذي صار شرقيا في جهة ذلك الكوكب فيكون الكوكب ابعد من درجته عن نصف النهار
ويتضح ذلك اذا فرضنا درجة الكوكب قريبة من دائرة نصف النهار في جهة الشرق فيصل الكوكب اليها اي الى دائرة نصف
النهار بعدها اي بعد درجته ويصل اليها قبلها ان كان جنوبي العرض لهذا بعينه يعني ان تلك الدائرة العرضية المائلة الى
المغرب تنتهي اولا الى درجة الكوكب ثم اليه فيكون هو اقرب من درجته الى دائرة نصف النهار فيصل اليها قبلها وان

اشتبه عليك شيء فانظر في هذه الصورة



واما النصف الثاني فعند كونه على نصف النهار يكون القطب غربيا فيكون تلك الدائرة مائلة الى المشرق وتنتهي الى الكوكب الشمالي العرض اولا ثم الى درجته عند توهمنا آخذة من ذلك القطب في جهة الكوكب فاذا فرضنا الكوكب قريبا من دائرة نصف النهار في جهة الشرق يكون الكوكب اقرب اليها من درجته فيصل اليها قبلها وان كان الكوكب جنوبي الارض يصل اليها بعدها لمثل ما ذكرنا وهذه صورته

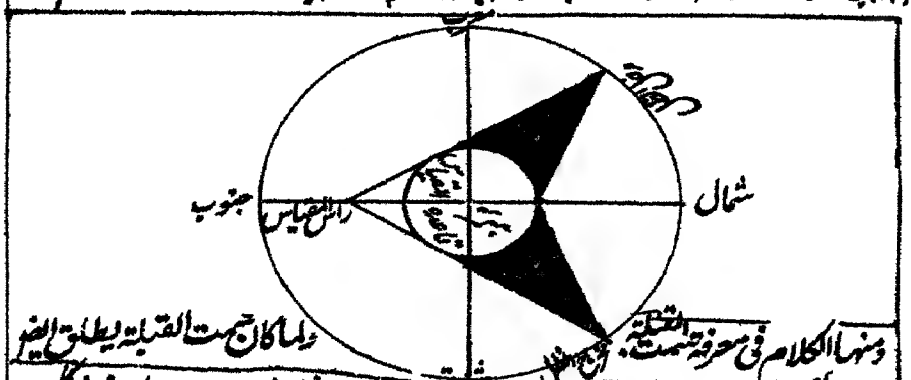


وهذا الحكم لا يختلف باختلاف الآفاق اذ دائرة نصف النهار حكمها واحد في الجميع وما بين درجة الكوكب ودرجة ممره اي ما بين دائرتي ميله وعرضه من فلك البروج في الجانب الاقل يسمى اختلاف الممر وما بينهما من المعدل في ذلك الجانب يسمى تعديل درجة الممر واعظم هذا الاختلاف يكون بقرب الاعتدالين وقس على هذا الذي ذكر في درجة ممره درجة طلوعه وغروبه لما كان هذا كذلك بعينه في بعض الآفاق دون بعضها اشار اليه بقوله اما في الفلك المستقيم فالحكم هذا المذكور بعينه من غير تفاوت اذ كل من آفاق الفلك المستقيم دائرة من دوائر نصف النهار واما في الآفاق المائلة فيعتبر حال الافق وتفصيله ان الافق اذا كان عرضه اكثر من الميل كله فالكوكب الشمالي يطلع قبل درجته ويغرب بعدها والجنوبي

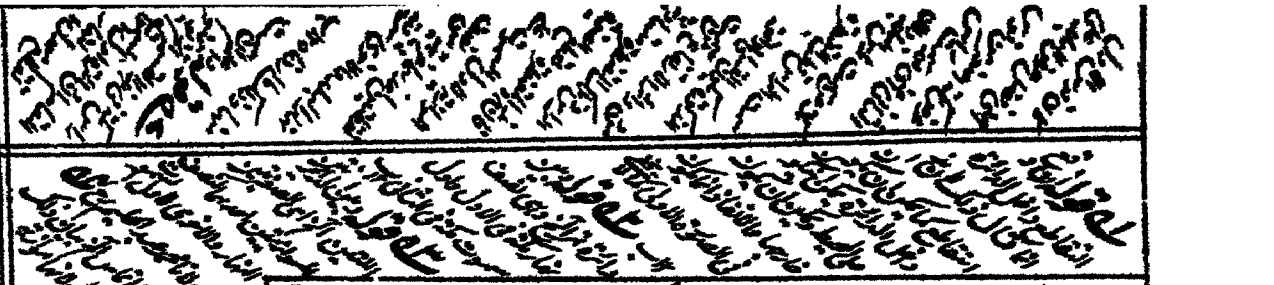
على عكس ذلك كذلك اذا كان العرض مساويا لبعد سمت الكوكب عن اول الميزان يطلع مع درجته ويغرب كذلك واذا كان في اول الحمل يغرب مهما سواء كان شماليا او جنوبيا واذا كان العرض اكبر من بعد سمت الكوكب الذي يطلع عن اول الميزان فيطلع قبل درجته ويغرب بعدها وبالعكس اذا كان الكوكب في اول الحمل فيطلع او يغرب قبل درجته فوق الارض فانه يطلع قبل درجته ويغرب بعدها اذا كان شماليا وبالعكس اذا كان جنوبيا والذي يطلع ويغرب هو تحت الارض فعلى خلاف ذلك والذي يوافق طلوعه وغروبه كون القطب على الافق فانه يطلع او يغرب مع درجته شماليا كان او جنوبيا اذا كان الكوكب في عرض ما اذا لم يكن له عرض فانه يطلع ويغرب مع درجته في جميع الآفاق والاقاليم لا يخفى عليك الوجه في جميع ما ذكرناه ولا اشكال فيما تركناه من الآفاق الجنوبية فليتامل ومنها الظل وهو فيما بينهم ماخوذ اما من المقياس المنصوب على سواء سطح الافق في شطر دائرة ارتفاع الشمس عن الافق على سطح قائم على دائرة الارتفاع والافق مواجها راسه نحو الشمس كوتد قايم على لوح يتحرك بحسب حركة دائرة الارتفاع بحيث يقوم ابدا عليها وعلى دائرة الافق مواجها راسه نحو الشمس ويسمى الظل الماخوذ من هذا المقياس الظل الاول للان اول حدوثه في اول النهار والعكوس للعكوس لكون راسه تحت ولانه منصب لانتصابه على الافق وهو المستعمل في الاعمال الخفية وانما اطلق الظل في كتب العمل واما ماخوذ من المقياس المقام عموديا على سطح الافق كخشب مغروز في ارض مستوية عمودا عليها ويسمى الظل الظل الثاني والمستوي قياسا الى الاول للعكوس والمبسوط لانبساطه على سطح الافق وهو المستعمل في معرفة الاوقات حيث اطلق الظل في هذا الفن او بحذف المضاف اي في نصف النهار وقد يقسم المقياس الثاني مرة باثني عشر قسما ويسمى قسمه اصابع لان غالب الانسان الاشبار شبره الشبر اثني عشر اصبعا والاول الغالب في مقدار المقياس هو الشبر ويسمى الظل الماخوذ من المقياس المقسوم باثني عشر قسما ظل الاصابع مرة اخرى بسبعة اقسام اوستة ونصف ويسمى قسامه اقداما للانسان عندما يريدان يعرف ظل كل شيء هل صار مثله ليعتبر ذلك بقامته ثم ما قدامه ظل معتدل القامة سبعة اقدام او ستة ونصف ويسمى الظل الماخوذ من المقياس المقسوم على الوجه المذكور ظل الاقدام مرة بستين قسما لان عادتهم قد جرت بتقسيم كثير من الاشياء بذلك ويسمى اقسامه اجزاء الظل الماخوذ من المقياس الاول ففي ستين جزء قد يحدث في درجة واحدة عند بعض ويقدر الظل ابدا باي ظل كان بما يقدر به المقياس فاعلم انه اذا طلع الشمس متبدئ ظل الاول ويكون الثاني في نهاية طوله ثم لا يزال يتزايد الاول شيئا فشيئا بحسب ارتفاع الشمس وينتاقص الثاني

كذلك بحيث يكون الاول لكل ارتفاع كالثاني لتمام ذلك الارتفاع بالعكس فتساويان في قدر الدور
واذا ابلغت الشمس دائرة نصف النهار يكون الاول في غاية طوله الممكن له في ذلك اليوم والثاني في نهاية
قصره حتى لو كانت على سمت المارين بمنتصف الثاني بالكلية وهيئتي الاول الى اقصى الغايات ثم بعد ذلك يأخذ
الاول في التناقص والثاني في التزايد الى ان يعود الاول عند وصول الشمس الى افق المار بمنتصف الثاني
نهاية في الطول ولا نظن بل ان هذه الاظلال تذهب بسبب الغيم نهاية في شهر من الاوقات واذا انتهى الاول الى
نهاية في النقصان بالانعدام او الانتهاء الى مقدار لا يقبض منه في ذلك اليوم عند غاية ارتفاع الشمس فهو اول الظهر
وفيه نظر لان اول وقته بعيد الزوال بالاتفاق ويعرف بميل الظل عن خط نصف النهار ان كان مستخرجا ويستعرف
عن قريب وبوجه ثان ان لم يتبين في نصف النهار اذ زاد بعده على ما كان ابتدئ وهذا الباقي يسمى
الزوال واول وقت العصر اذا زاد الظل على غاية ذلك بمثل المقياسين بحيث ظل مثلهما كان قد
انعدم بالكلية وقت الزوال فيكون الارتفاع في اول العصر ثمن الدور او نصيره على الباقي ويسمى الزيادة
ان بقي وهو يكون الارتفاع اقل من الثمن وذلك عند الشافعي وعند ابي حنيفة اول وقت العصر اذا زاد
الظل عليه اي ذكر من الغاية يبتلى المقياس منها الكلام في معرفة خط نصف النهار وخط الاعتدال وبحثان
فيهما اولا الى تحصيل سطح منوون غير مقاطع للافق فان اخرج في جميع الجهات الى غير النهاية فاشارا الى تحصيله
وقال يسوى الارض غاية التسوية بحيث لو صب فيها ماء سال من جميع الجهات بالسوية او وضع عليها
مستدير كالزيبق او مستدير كالبندقة وقف عليها مرتعدا مهتزا وذلك ان يدار عليها مسطح صحيح
الوجه مع ثبات وسطها بحيث تماسها في جميع الدورة ثم توزن بالكونيا وهو اسم مثلث للبحارين يعلقون
الشاقول منه بان يوضع قاعدته عليها ويسوى ما ارتفع وما انخفض من الارض الى البصير بحيث لو دارت
القاعدة على جميعها لاميل خيط الشاقول عن عمود المثلث وهو خيط يخرج من رأسه الى قاعدته عمودا عليها فوجه
هذه الارض هو السطح المنوون وقد يؤخذ السطح على رخام وغيره فيجب ثباته ليلا يتغير وضعه وفرزه
يدار دائرة فيها باي بعد كان بشرط ان لا تبلغ الى اطراف السطح المنوون بل يكون بينها وبين محيطها اكثر
من اصبع وتسمى هذه الدائرة الدائرة الهندية وينصب على مركزها مقياس مخروطي معتدل في الرقة والغلظ وينبغي
ان يكون الثقل صالح الثبت في مكانه كالمصنوع من النحاس وغيره من الاجسام الثقيلة وقد يؤخذ من خشب ويخرز بسطح

فاجدية تقاطع رصاص لتثقيل طولا ربع قطرها لهذا اجريت العادة واما الوجه فيه فهو انه يكون بحيث يكون ظله
اقصر من نصف قطر الدائرة مفروضا اصلا في نصبا على وايا قائمة بحيث يكون كرة قاعدته منطبقا
على مركزها ويعرف ذلك بتساوي البعدين محيطها في جميع الجهات طريقة ان يرسم دائرة على مركز
الهندية بمساواة المحيط القاعدة ويطبق محيطها على محيط تلك الدائرة ويعرف ذلك اي كونه على وايا
قائمة اما بالشاقول وهو خيط يشد باحد طرفيه ثقيل وذلك بان ينطبق خطه على سطح المقياس في جميع الجهات
اذا علق من اسه اما بان يقدر ما بين راس المقياس والمحيط اي محيط الدائرة الهندية بمقدار واحد من
ثلث نقط على المحيط فانه اذا كان كذلك يكون المقياس منصوبا في سطح الدائرة على زوايا قائمة اي
يكون الزوايا الحادثة بين سمته وبين كل خط يفرض في سطح الدائرة قوائم ويرصد اول الظل عند وصوله
محيطها للدخول فيها ما يلي المغرب قبل الزوال وبعده للخروج عنها ما يلي المشرق وتنصف عرض اس الظل
في موضع الوصول فان نقطة الوصول من المحيط هي هذه المنتصف وتعلم على كلتي نقطتي الوصول ونصف
القوس التي بينهما من اي جهة كانت وتخرج من منتصف الخط المستقيم الواصل بالمركز الى اي نقطة شئت فهو خط
نصف النهار ويسمى خط الزوال ايضا وقد قطع ذلك الخط الدائرة بنصفين بمروره بالمركز نبا فخرج من منتصفي القوسين
خطا يقطع خط نصف النهار عند المركز على زوايا قائمة اذ مقدار كل منهما ربع المحيط وهو خط المشرق والمغرب
المسمى خط الاعتدال ايضا فينقسم الدائرة بهذين الخطين لاربعة اقسام ثم يقسم كل قسم منها بقسمين حسبما امكن بالا
اليها في بعض الاعمال كما ستقف عليه واعلم ان لاستخراج هذين الخطين مسالك اخرى لكن الاشهر هو المسلك
المذكور ولا شك انه مبني على كون الشمس لعين وصول اس الظل الى محيط الدائرة قبل الزوال وبعده
على مدار واحد من المدارات اليومية الموازية لمعدل النهار ليس كذلك في الحقيقة فاذن ينبغي
ان يراعى عدة ما امكن ليقرب العمل من التحقيق كان يكون الشمس في الانقلاب الصيفي او قريبا منه ليظهر قلة
حركة اس الظل بالموازاة هناك كون الظل اطول في الصيف لصفاء الهواء وشدة الشعاع وقلة حجب
الجو المانعة من نفوذ الظل فحري ان لا تكون قريبة من الافق اذ لا يتحقق اطراف الظل عند ذلك لتشتتها
ولا في نصف النهار ليظهر تقاصل الظل وانبساطه عنده فلا يتعين وقت الدخول والخروج فاد اردت
هذه الشروط يحفظ الموازاة بقدر الامكان وتعين الظل ليسلم عن تشتت طرفه وتظهر حركته وقدره صورته



ومنها الكلام في معرفة سمت القبلة ولما كان سمت القبلة يطلق ايضا
على ما عرفته في باب القسي قال واعني بسمت القبلة ههنا نقطة في الافق اذا واجهها الانسان كان
مواجها للكعبة ايضا وهي نقطة تقاطع افق البلد والدائرة المارة بسمت راس البلد ومكة شرفها الله
تعالى في جهتها والخط الواصل بين هذه النقطة ومركز الافق هو خط سمت القبلة وهو سهم للقوس التي بني
اساس المحراب عليها فالمصلي اذا جعله بين قدميه ساجدا عليه يكون قد صلى على محيط دائرة ارضية مارة بما بين قدميه
وموضع سجوده ووسط البيت وهو المراد بكون المواجه لتلك النقطة مواجها للكعبة شرفها الله تعالى
واذا تمهد هذا فنقول لا يخ من ان يكون طول مكة وعرضها اقل من طول البلد الذي يراد معرفة
سمت القبلة فيه وعرضه او اكثر او كان طولها اقل وعرضها اكثر او بالعكس او يتساوى الطولان وعرضها
اقل او عرضها اكثر او تساوى العرضان وطولها اقل او اكثر فالاقسام ثمانية لا تزيد عليها والمص اشار
الى طريق معرفتها في جميع الاقسام وقال اذا كان طول مكة وعرضها اقل من طول بلدنا وعرضه
بان يكون البلد شرقيا شماليا كخوارزم وسمرقند عددنا من محيط الدائرة الهندية المستخرجة في ذلك
البلد المنقسم بثلث مائة وستين جزءا مبتديا من نقطة الجنوب بقدر فضل ما بين الطولين الى المغرب ومن نقطة
الشمال مثله اي بقدر ذلك الفضل الى المغرب ايضا اذا الفرض ان مكة غربية من البلد ونصل ما بين النهايتين بخط
مستقيم وهذا الخط قائم مقام فصل مشترك بين افق البلد وبين دائرة صغيرة موازية لدائرة نصف نهار
واقعة في جهة المغرب عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين الطولين لا مقام خط نصف نهار مكة كما يظن
بحسب الظاهر وبعد من نقطة المغرب الى الجنوب بقدر ما بين العرضين ومن نقطة المشرق مثله اذا الفرض انها
جنوبية عنه ونصل ما بين النهايتين بخط مستقيم وهو قائم مقام الفصل المشترك بين الافق وبين دائرة صغيرة موازية



لدائرة اول سموت البلد واقعة في جهة الجنوب عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين المغرب المعتدل وخط الشرق والمغرب بحكمة كما لا يخفى فيتقاطع الخطان لا محالة فنخرج من مركز الدائرة خطا مستقيما الى نقطة تقاطعهما وتمتده الى المحيط ان وقع التقاطع داخل الدائرة فذلك الخط هو على جهة القبلة تقريبا لا تحقيقا لان البسيط في مسطح الدائرة انما هو بسمت راس اهل البلد من راس اهل مكة كما ظن وانما يكون كذلك لو كان كل من ذينك الخطين المتقاطعين قائما على فصل مشترك بين افق البلد وبين دائرة تمر بسمت راس مكة لكنه قد عرفت انهما قائمان على فصلين مشتركين بين الافق وبين الدائرتين اللتين مر ذكرهما ولا يشبه منهما بسمت راس مكة اما الاولى فلانها تماس دائرة نصف نهار ما على نقطة المعدل التي نهاية طولها واما الثانية فلانها تماس مدارا على نقطة تقاطعها مع نصف نهار البلد لا لانها تماس مقنطرة تمر بسمت راسها على نقطة تقاطعهما مع دائرة نصف نهار البلد كما ظن فان هذه الدائرة تقطع تلك المقنطرة على نقطتين احداهما غربية تحس دائرة نصف نهار البلد والاخرى شرقية منهما واعلم ان بسمت راس مكة في هذا القسم يمكن ان يقع على دائرة اول سموت البلد فيكون بسمت القبلة نقطة المغرب او الخط الذي على سمتها خط المشرق والمغرب او ان يقع شماليا منها فيكون البسمت في الربع الغربي الشمالي من الافق وان يقع جنوبيا عنها فيكون البسمت في الربع الغربي الجنوبي كما يقتضيه العمل بحاقي الكتاب الا انه لا يجب ان يكون الخط المذكور على صورة من هذا التفصيل ظهر فساد قول من ان بسمت راس مكة في هذا القسم اما يقع في داخل دائرة نصف نهار البلد او على سمتها وضلعاه الباقيان من الصغيرين المذكورين تامل في هذا المقام فانه مما زل فيه الاقدام تعرف بتحقيقه هذا المقام بعون الله العلي العلام والقوس التي بين طرفي ذلك الخط المنتهي الى محيط الدائرة الهندية ونقطة الجنوب منفي بحاقي الاقل هي قوس انحراف سمت القبلة في ذلك البلد او ذلك الدائرة بمنزلة افقه فذلك القطر بمنزلة سمت قبلته وهي مقدار ما ينبغي ان ينحرف المصلي من نقطة الجنوب الى المغرب حتى يكون مواجها للقبلة وهي قوس سمت القبلة وقس على ذلك كون عمل تلك الدائرة عرضها فقط وكليهما الشرقي الاول يكون البلد غربيا شماليا منها كبلاد الروم فتحدد من نقطتي الجنوب والشمال القدر ما بين الخطين الى المشرق وباقي العمل كما مر وعلى الثاني يكون البلد شرقيا جنوبيا فتحدد من نقطتي المشرق والمغرب الى الشمال الباقي على ما ذكر وعلى الثالث يكون البلد غربيا جنوبيا فتحدد من نقطتي الجنوب والشمال الى المشرق ومن نقطتي المشرق والمغرب الى الشمال والعمل بالباقي كما مر والمتفطن اذا تامل ما قلنا

حواشي متعلقة صفحة ١١٧

قوله كون طول مكة الخ هذه اقسام ثلثة احدها ان يكون طول مكة اكثر وعرضها اقل وثانيها ان يكون عرضها اكثر وطولها اقل وثالثها ان يكون طولها وعرضها كلاهما اكثر واما الاقسام الاربعة الباقية فيجيء حكمها وحكم آفاق الاستواء حكم الآفاق التي عرضها اقل وكذا الآفاق الجنوبية الا انه يجمع عرضها مع عرض مكة ويجعل المجموع بمنزلة تفاوت ما بين العرضين ويعمل فيه مثل ما عمل فيما اذا كان عرض البلد اقل فتامل ١٢ برجندي

قوله او كليهما اكثر الخ اراد ان كليهما اكثر او احدهما اكثر والآخر اقل فيشتمل على اقسام ثلث وانت تعلم ان البلد الذي يكون طوله وعرضه معا اقل من طول مكة وعرضها فان حاله كحال البلد المذكور الا انك تقيم نقطة الشمال مقام نقطة الجنوب ونقطة المشرق مقام نقطة المغرب

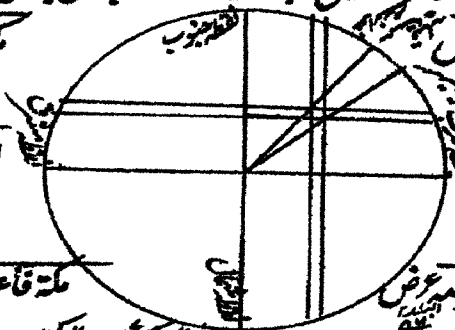
فنعد من نقطة الشمال الى المشرق بقدر فضل طول مكة على طول البلد ومن نقطة الجنوب الى المشرق ايضا مثله ونصل بين النهايتين ثم نعد من نقطة المشرق الى الشمال بقدر فضل عرض مكة على عرض البلد ومن نقطة المغرب الى الشمال ايضا مثله ونصل بينهما بخط مستقيم فيتقاطع الخطان لا محالة على غير مركز الدائرة فنخرج خطا من مركزها الى نقطة التقاطع وننفذه الى المحيط واذا كان طول البلد اكثر من طول مكة وعرضه اقل من عرضها فعد من نقطة الشمال الى المغرب بقدر فضل طول البلد وعد من نقطة الجنوب الى المغرب ايضا مثله وصل بين النهايتين بخط مستقيم ثم عد من نقطة المشرق الى الشمال بقدر فضل عرض مكة على عرض البلد ومن نقطة المغرب الى الشمال ايضا مثله وصل بينهما بخط مستقيم فيتقاطع الخطان قطعا واذا كان طول البلد اقل من طول مكة

وعرضه اكثر من عرضها نعد من نقطتي الجنوب والشمال الى المشرق بقدر فضل طول مكة على طول البلد ومن نقطة المشرق والمغرب الى الجنوب بقدر فضل عرض البلد على عرض مكة وكل ذلك ظاهر بالمقايسة على ما فصل في الكتاب ١٢ سيد قدس سره

قوله والمتفطن اذا اتقن آه تفصيل ذلك ان في الاول والثالث من الاقسام الثلثة المذكورة يكون الخط الموازي لخط نصف النهار فصلا مشتركا بين الافق وبين دائرة صغيرة موازية لنصف نهار البلد واقعة عنها في جهة المشرق بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين الطولين وفي الثاني والثالث يكون الخط الموازي لخط المشرق والمغرب فصلا مشتركا بين الافق وصغيرة موازية لاول سموت البلد واقعة في جهة الشمال عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين العرضين واما الخط الموازي لخط المشرق والمغرب في الاول والموازي لخط نصف النهار في الثاني فعلى طريق القسم الاول واما سمت راس مكة

ففي الاول يمكن ان يقع على دائرة اول السموت فيكون سمت القبلة نقطة المشرق وان يقع شمالية عنها فيكون سمت القبلة في الربع الشرقي الشمالي وان يكون جنوبية عنها فيكون سمت القبلة في الربع الشرقي اجوبي على ما يقتضيه العمل بما في الكتاب وعلى الثاني يكون سمت راس مكة في شمال اول السموت وفي غربي نصف النهار فيكون سمت القبلة في الربع الغربي الشمالي وعلى الثالث يكون سمت راس مكة في شرقي نصف النهار وشمال اول السموت فيكون سمت القبلة في الربع الشرقي الشمالي ١٢ برجندي

عليه في القسم الاول لا يخفى عليه الحال في هذه الاقسام ايضا فليتامل ولما لم يكن في هذه الاقسام بين مقصر طول مكة وعرضها وكذا طول البلد وعرضه قال طول مكة من جزائر الخالدات غربي اي سبع وسبعون درجة وعشر دقائق وعرضها كام اي احدى وعشرون درجة واربعون دقيقة وطول خوارزم منها صاعدا اربع وتسعون درجة فتفاوت ما بين الطولين بون اي ست عشرة درجة وخمسون دقيقة وعرضه بعد اي اثنان واربعون درجة وعشر دقائق والتفاوت بين العرضين اثنان وامّا خوارزم فانا ذكرنا من بين سائر البلاد لكونه بلدته ونحن نذكر ايضا بلدة اقامتنا هذه سمرقند وصانها الله تعالى حصن البهايان طوله اثنان وستون درجة وخمس واربعون دقيقة وعرضه بعد اي احد واربعون درجة وخمس وثلثون دقيقة واعلم ان هذه الطريقة مع انها تقريبية كما عرفته لا تتاتى في البلاد التي يزيد طولها على طول مكة بتسعين جزءا او اكثر كما لا يخفى وهذه صورة سمت القبلة في بلدتي خوارزم وسمرقند والحاكم طول البلد يساوي طول مكة سواء كان عرضه اقل او اكثر فالقبلة على نقطة الشمال على نقطة الجنوب



نصف النهار وسمتها الاول والجنوب

مكة فاعرف في منطقة البروج من الاسطرلاب وهي الدائرة التامة التي في العنكبوت المكتوبة عليها اسماء البروج المنقسمة باجزائها بحسب الاسطرلاب الاجزاء التي تساميت في الدورة من فلك البروج وسمت اهل مكة فانه لما كان عرضها اقل من الميل الكلي كان الجزء الذي يسامتها من الاصل في جهة الشمال مثل عرضها بالتقريب بسمت اسامتها وهي زكا اي سبع درجات واحد وعشرون دقيقة من الجوزاء والب بطا اي ثمان وعشرون درجة وتسع وثلثون دقيقة من السرطان فهنا مناقشة لطيفة هي انه ان اراد بقوله زكا من الجوزاء الدقيقة الحادية والعشرين من الدرجة الثانية للجوزاء كما ذهب اليه البعض الشارحين كان عليه ان يقول والب م من السرطان اي الدقيقة الاربعون من الدرجة الثالثة والعشرين من السرطان لانها هي المساوية لها في الميل وان اراد به الثانية والعشرين فالواجب عليه ان يقول والب مح من السرطان ليكون مراده الدقيقة التاسعة والثلثين التي هي المساوية لها فيه ويمكن ان يقال انه اراد بهما نهايتي الشكل

وضعهما اعني احدهما اشارة الى ان مراده بالاجزاء جزآن على خط وسط السماء وهو خط مستقيم
ينصف وجه صفيحة الاسطرلاب ويمر بنقطة يرقم عليها صه وينقسم بالافق على قسمين وقد يختص بهذا الاسم
احد قسميه وهو الذي فيه نقطة صه وتسمى الآخر وتد الارض في الاسطرلاب المعمول لعرض البلد المفروض
اي وجه صفيحته المعمولة له فان كلا من وجهي صفيحة من صفايحها يعمل لعرض مخصوص واعلم اي ضع علامة
على موضع المرئي من اجزاء الحجرة وهو الزيادة الثابتة من محيط العنكبوت عند راس الجدي وبعده
اجزاء الحجرة والحجرة هي الحلقة التي تشتمل على الصفايح وعلى وجهها دائرة منقسمة بثلثمائة وستين جزءا هي
اجزاء الحجرة ثم ادر العنكبوت وهو الصفيحة المشبكة المخرمة التي توضع فوق جميع الصفائح الى
ان يصير المرئي الى موضع يكون ما بينه وبين موضعه المعلم من اجزاء الحجرة بقدر ما بين الطولين من اجزاء
الحجرة الى المغرب وهو طرف يمين الناظر الى وجه الاسطرلاب المعلق على الرسم المعهود ويكتب عليه نقطة
المغرب ان كان البلد شرقيا عن مكة بان يكون طوله اكثر من طولها وبالخلاف اي ادره بقدره الى المشرق
وهو طرف اليسار المكتوب عليه نقطة المشرق ان كان البلد غربيا عنها بان يكون طوله اقل من طولها
انتهت تلك الاجزاء التي كنت وضعتها على خط وسط السماء من مقنطرات الارتفاع الغربية او الشرقية
وهي دوائر كثيرة مرسومة في الصفيحة على مراكز مختلفة منها تامة ومنها غير تامة يحيط بعضها ببعض اعظمها
الافق واصغرها التي في وسطها ص ويكتب عليها من جهتي المشرق والمغرب ارقام اعدادها فالقطع التي في
جهة الغرب من خط وسط السماء هي المقنطرات الغربية والتي في جهة الشرق هي الشرقية ورصدت وقت بلوغ الشمس
الى ذلك الارتفاع في يوم يكون الشمس في تلك الاجزاء بعد نصف النهار في البلد الشرقي وقبله في الغربي
بالاسطرلاب او بآلة اخرى صالحة لذلك او بان تاخذ لكل جزء مما بين الطولين اربع دقائق من دقائق
تلك الساعات فما حصل هو ساعات البعد عن نصف النهار فبعده بتلك الساعات او قبله يكون
الشمس على الارتفاع المذكور وتنصب مقياسا قائما على سطح الافق فظله في ذلك الوقت هو المسامت
للقبلة لان دائرة الارتفاع ح تتحد بالدائرة المارة بسمتي راس اهل البلد ومكة لكون الشمس على سمت
راسها فيكون منتصف عرض الظل في سطحها كما انه في سطح دائرة الارتفاع ابدا فالمصلي اذا جعله بين
قدميه وسجد عليه موجها الى اصل المقياس يكون مواجها للقبلة ومنهم من ظن ان سمت القبلة في هذين القسمين

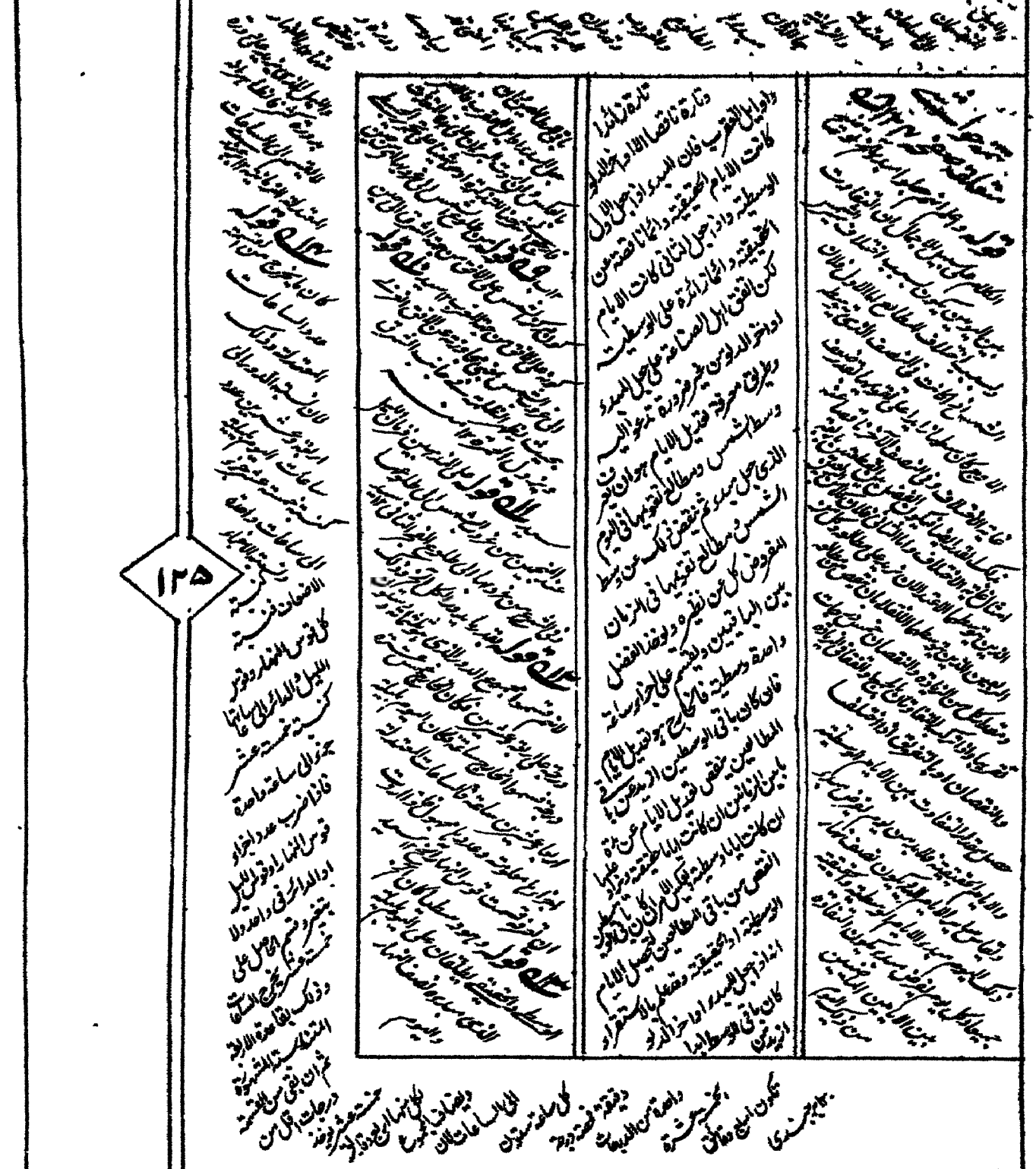
مثلث واحد يكون في سطح واحد كما بينه اوقليدس في الثاني من حادية عشر الاصول ١٢ منه قوله في هذين القسمين اي درين دو قسم كه عرض مكه و عرض بلد مساوي باشد

هي نقطة المغرب ان كان البلد شرقيا ونقطة المشرق ان كان غربيا بناء على ان مكة فيهما تكون تحت
دائرة اول سموت البلد وليس كذلك بل هي فيهما في جهة الشمال منها لان كل نقطة تفرض على
دائرة اول السموت غير سمت القدم فان بعدها من المعدل اقل من بعد سمت الراس فلو مر هذه
الدائرة بسمت راس مكة او شمالية عنه كان عرضها الموافق لعرض البلد مخالفا له هف وانت خبير بان
هذا الطريق لا يختص بهذين القسمين وان لم يعم جميع الاقسام لابتنائه على اختلاف الطول كما لا يخفى
ومن قال انه يعم جميعها فكانه نظر الى ان حاصله استخراج سمت القبلة باخذ الظل عند كون الشمس على
سمت راس مكة ولا شك ان ذلك جار في الجميع ولا يذهب عليك ايضا ان هذه الطريقة لا تمشي في جميع
البلاد الواقعة في الاقسام التي هي جارية فيها كما نبهناك في الطريقة الاولى الا ان بينهما فرقا تركناه
امتحانا لاذهان الاذكياء واعلم ان اسهل المواضع قبلة هو الموضع المقاطر لمكة فان سمت القبلة لا تتعين هناك بل انما
تولوا فثم وجه الله وان اشكلها عرض تسعين لعدم تعين شيء من المشرق والمغرب والجنوب والشمال فيه
ويمكن ان يتعرف السمت هناك بارصاد حوادث فلكية كالخسوفات فتامل ينكشف لك ان شاء الله
ولمعرفة سمت القبلة طرق اخرى لا يليق ايرادها بهذا المختصر ولعمري ان ما افدناك ههنا ليس اقل
واوفى مما استفدنا من القوم فان الفضل بيد الله يؤتيه من يشاء ومن جملة تلك الاشياء المنفردة
الكلام في معرفة الليل والنهار وما يتعلق بهما كالصبح والشفق وما يتركب منهما كاليوم بليلته الحقيقي والوسطي
والساعات المستوية والمعوجة والشهر القمري الحقيقي والاصطلاحي والسنة الشمسية الحقيقية والقمرية الحقيقية
والاصطلاحية واما الشهر الشمسي الحقيقي والسنة الشمسية الاصطلاحية فليس اليهما اشارة في الكتاب
والمشهور ان الشهر الشمسي الاصطلاحي غير واقع وقد راى بعض المحققين ان تسمية شهور الروم شمسية اصطلاحية
اولى من تسميتها بالقمرية الاصطلاحية وسماها بها الشمس اذا وقع ضوءها على الارض استضاء وجهها
المواجه للشمس لكونها كثيفة قابلة لها ووقع ظلها لكثافتها المانعة من نفوذ الضوء في مقابلة جهة الشمس
اذ من شان الظل ان يكون كذلك فاذا كان الشمس فوق الارض فهو النهار اذ ليس يختص النهار ضوء سوى
ضوء الشمس حتى يكون النهار وقت كون ذلك المضيء فوقها واذا كانت تحت الارض وقع ظلها فوقها
وهو الليل اذ لا واسطة بين النهار والليل ووقوع ظلها يكون على شكل مخروط مستدير وهو شكل مجسم يحيط به

دائرة هي قاعدته وسطح مستدير يرتفع منها على التضايق الى نقطة هي راسه او الشمس اعظم جرما
من الارض حتى زعم بعضهم انها مائة وستة وستون مثل الارض وربع وسدس وسبع
اكثر من بعضها فيفصل بين المستضيء والمظلم دائرة صغيرة هي قاعدة ذلك المخروط ولا يستدق
شيئا فشيئا الى ان ينتهي في افلاك الزهرة حتى تكون بقدر ربع عين كرة الارض تقريبا
هذين جزء بما بصف قطر الارض واحد على بين في الابعاد فاذا كانت الارض
كذا فالمخروط الظل ما لا يسمى الراس لمقابلة الشمس وسطحه الذي في جهتها مثل الدينا وكما ان الدائرة
بعينها هي التي تحدث في الارض الحاصلة بسبب المجاورة للارض والمراد بقولي الهواء المستضيء من كرة النار في الهواء
الذي يحيط بالارض الا القليل منه جدا فانه يظلم فيرى بالمناظير في الافق بل فوق النور فالبياض المستطيل المستدق
الظاهر فوق الافق قبل ان يصبح الكاذب كان لون الارض بعينه ظلما يكذب كونه نورا والشفق المستطير
في الافق بعد بيان يسمى بعد الصبح الصادق لكونه اصدق ظهورا من الاول قال علي الصدوة والسلام لا يغرنكم
الفجر المستطيل فكلوا واشربوا حتى يطلع الفجر المنتشر قد عرفت بالاخرة ان اول الصبح آخر الشفق فلا يكون ان كان
انحطاط الشمس ثمانية عشر جزءا فاقصى بلد يكون عرضه اقل من تمام الميل ثمانية عشر جزءا متصل الشفق بالصبح الكاذب
اذا كانت الشمس في المنقلب الصيفي وهو اول بلد يكون فيه لك كلما كانت الشمس اقرب الى الافق كانت الالوان
اغلب وبظاهر حمرة حال الشفق والفجر وتحقيق المرام في هذا المقام يقتضي بسطا من الكلام تركناه مخافة الاطالة والله اعلم بالصواب
بليلة عند ساعة من مفارقة الشمس دائرة نصف النهار الى ما يحوذ بها اليها بحركة الكل لكن المتجاورة من اجزاء
الافاق اليسيرة بعد نصف النهار والمشارقة من نصف الليل وهذا التعريف غير مانع تصدق على نهار ما بين مفارقة الشمس دائرة
نصف النهار فوق الافق مثلا الى ما يحوذ بها اليها تحته ولتعريفه بانه زمان تحليل ما بين مفارقة الشمس نصف دائرة نصف النهار
وبين عودها اليها الايجدي بطائل لبقاء الانتقاض بعينه لان ذلك الزمان يصدق عليه انه تحليل ما بين مفارقتها
نصف دائرة نصف النهار وبين عودها اليه اجل متحد والاقطع التقاطع بينهما وبين المعدل من نهار وليل هو
قوله بعد ظهور خفاء وان اصلح ما يقيد به لكنه اخل بجامعيته اذ الشمس في كثير من المواضع لا تطلع ولا تغرب اياما
والصواب ان يقال خفاء ما بين مفارقة الشمس نصف دائرة نصف النهار متعينة او مفروضة يكون من جنس ما يقطعه
المعدل الى عودها اليه بعينه وانما قلنا او مفروضة ليشمل التعريف عرض تسعين اليوم وعند العامة من العرب
مولد ان شمس بسوى ان نصف

واكثر اصحاب الشرائع من غروب الشمس الى مثله لما يتوهم من ان الظلمة اصلي والنور طارئ ومن طلوعها
الى مثله عند آخرين كالروم والفرس لكون النور وجوديا والظلمة عدمية ولما كان في وجه اعتبار الحساب
ابتداء اليوم من دائرة نصف النهار نوع خفاء اشار اليه بقوله وابتداؤه يمكن من مفارقة كل نقطة الشمس
تفرض من الفلك لكن الحساب والمنجمين اصطلحوا على ابتداءه من دائرة نصف النهار دون الافق كما اصطلح
عليه العامة لان اختلافات المطالع اي مطالع القوس من فلك البروج بحسب الآفاق في المساكن كثيرة
فان لكل عرض مطالع تخالف مطالع عرض آخر وكذلك اختلافات المغارب اختلافها واحد بحسب دائرة
نصف النهار في اي عرض كانت لان دائرة نصف النهار في جميع المساكن تقوم مقام افق خط الاستواء
اذ هي افق من آفاقه فمطالع قوس من فلك البروج في خط الاستواء هي التي تمر بدائرة نصف النهار
من المعدل مع مرور تلك القوس بها في جميع المساكن فلو اعتبر الآفاق لاختلف مقدار يوم بعينه بحسب
الآفاق وتعسر الضبط بخلاف دائرة نصف النهار فانه لا يلزم من اعتبارها اختلاف مقدار يوم معين في جميع
المساكن وزمان اليوم بليلة عند الحساب يزيد على زمان دور الكل في جميع المواضع بمطالع ما سارت الشمس
بحركتها الخاصة من فلك البروج في ذلك اليوم اي بمقدار زمان مرور مطالعه الاستوائية بدائرة نصف النهار
وتوضيحه انا اذا فرضنا الشمس على دائرة نصف النهار في جزء من فلك البروج فلا شك انه يكون نقطة من
المعدل عليها ايضا فاذا وارت تلك النقطة بل ذلك الجزء وعادت اليها يكون الشمس لم تعد بعد لحركتها
بحركتها الخاصة في تلك المدة على خلاف حركة الكل فاذن قد تم الدور ولم يتم اليوم بل انما يتم اذا عادت الشمس
اليها ففي هذه المدة اعني مدة ما بين العودين لا بد من ان يمر بدائرة نصف النهار قوس من المعدل ولا شك انها
مطالع قوس سارتها الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم اعني مطالعها في خط الاستواء هذا عند المنجمين واما
عند العامة فاليوم بليلة في المعمورة يزيد على الدور بمطالع ما سارته الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم او مغاربه
في البلد وبعض المواضع قد ينقص منه بذلك وقد يساويه وقد يزيد باكثر منه بكثير حتى يبلغ الزيادة الى دورات كثيرة
كما لا يخفى ولما كانت الشمس تقطع من فلك البروج في كل يوم قسيا مختلفة كما عرفته في الباب الخامس فمطالعها مختلفة ايضا
لو كانت الشمس بالتقدير والفرض تقطع قسيا متساوية فليست مطالع القسي المتساوية متساوية لو في خط الاستواء
بل مختلفة كما هو مذكور في الكتب فمن هذه الوجوه اختلاف المطالع بحسب اختلاف الآفاق واختلافها بحسب اختلاف القسي

واختلافها وان كانت القسي متساوية تختلف الايام بلياليها ويخالف بعضها البعض في المقدار غير ان المنجمين تداركوا
الاختلاف الناشي من الوجه الاول ويمكن ان يكون مراده من الوجوه الوجهين الاخيرين وهو الصق بسياق كلامه
ولما احتاجوا الى استعمال ايام متساوية للمقادير في بعض الاعمال لضبط الاوساط وتركيب الجداول احتاجوا
في تحصيلها فقسموا اليوم بليلة الى حقيقي يختلف مقادير افراده ووسطي لا يختلف فالحقيقي وهو الذي مر ذكره وهو
زمان عود نقطة من معدل النهار الى نقطة مفروضة على دائرة نصف النهار مع زمان مرور مطالع ما سارت الشمس
ومن فلك البروج بحركتها التقويمية بتلك النقطة المفروضة والوسطي هو زمان عود نقطة من معدل النهار الى نقطة
مفروضة على دائرة نصف النهار مع زمان مرور قوس من معدل النهار متساوية لوسط الشمس الذي هو ها نط ح
بتلك النقطة المفروضة وهو الموضوع في الزيجات والفضل بين الحقيقي والوسطي يسمى تعديل الايام بلياليها فانهما
قد يتساويان وقد يزيد الحقيقي على الوسطي وقد يكون بالعكس فاذا زيد تلك الزيادة على الوسطي او نقصت منه
يتساوى اليومان واعلم انهم جعلوا مبدأ السنة في حق هذا التعديل وآخر الدلو فكانت الايام الحقيقية الماضية
من السنة ناقصة من الوسطية دائما فلهذا يوضع تعديل الايام في الزيجات ناقصا ابدا واذا تمت السنة
يتساوى جميع ايامها الحقيقية والوسطية ويذهب ذلك التفاضل والكلام في بيان ذلك طويل نذكر في المطولات
وزمان النهار من طلوع الشمس الى غروبها على ما عليه المنجمون والفرس والروم وهو الوضع الطبيعي وفي الشرع من طلوع الفجر
الثاني الى غروب الشمس ولا يخفى زمان الليل على المذهبين ثم انهم قسموا اليوم يعني النهار الى غروب الشمس والليلة
اي كلا منهما الى ساعات معتدلة وزمانية فالساعات المعتدلة وتسمى المستوية ايضا ليتساوى مقاديرها دائما
هي بقدر ما يدور لكل خمسة عشر درجة تقريبا اذ في الحقيقة اكثر منه بقليل لانها جزء من اربعة وعشرين جزءا من يوم
وهو وسطيا كان او حقيقيا يزيد على دورة كما عرفت لكنه لقلته ولعدم انضباطه لم يعتبروه واطلقوا القول
بانها زمان ما يدور لكل خمسة عشر درجة فاذا قسمت قوس النهار او قوس الليل او قوس الدائر من الفلك بالنهار
او بالليل على خمسة عشر بناء على عدم اعتبار الكسر كان ما يخرج من القسمة عدد الساعات المعتدلة لذلك اليوم او الليلة
او ما مضى من اليوم او الليلة اي كان الخارج من قسمة قوس النهار عدد الساعات المعتدلة لذلك النهار والخارج
من قسمة قوس الليل عدد ساعات تلك الليلة ومن قسمة الدائر بالنهار الساعات الماضية من ذلك النهار واذا
نقصناها من ساعات ذلك النهار كان الباقي الساعات الباقية منه ومن قسمة الدائر بالليل الساعات الماضية



من تلك الليلة واذا نقصنا ها من ساعاتها يبقى الباقية منها وكذا اذا نقصنا عدد ساعات النهار
اربعة وعشرين يبقى عدد ساعات ليلة بالعكس والساعات الزمانية سميت بهذا لكونها تابعة لزمان النهار
والليل طولا وقصرا وتسمى المعوجة ايضا لاختلاف مقاديرها باختلاف مقادير النهار والليالي فهي جزء
من اثنى عشر جزء من النهار او الليل ابدا فاذا كان النهار اطول من الليل كانت ساعاته اطول من
ساعات الليل واذا كان اقصر كانت اقصر واذا قسمت قوس النهار او قوس الليل المشهورين
فانهم فضوا التحقيق في هذه القسمة ايضا على اثنى عشر كان ما يخرج من الاجزاء هو مبدء الفلك في كل ساعة
زمانية ليلية او نهارية وهي تلك الاجزاء الخارجة من القسمة اجزاء الساعة الزمانية مثلا اذا كان قوس النهار
مائة وثمانية وستين جزء كان اجزاء الساعة الزمانية اربعة عشر جزء لان ذلك هو الخارج من قسمتها على
اثنى عشر وتسمى تلك الاجزاء زمانا لكونها في الحقيقة اجزاء المعدل المساوية زمانا لان الزمان تقدر حركته
فقد تبين مما اسلفناه ان الساعات المعتدلة هي التي تختلف عددها على قدر طول النهار وقصره ولا
ازمانها وهي اجزاء لها فان اجزاءها خمسة عشر زمانا ابدا فاذا كان النهار مثلا قوسه اطول كان الخارج من قسمتها
على خمسة عشر اكثر واذا كان اقصر كان الخارج اقل والساعات الزمانية هي التي تختلف ازمانها ولا تختلف
عددها بحسب طول النهار وقصره فان عددها اثنى عشر ابدا فاذا كان النهار اطول كان الخارج من قسمة
قوسه على اثنا عشر اكثر واذا كان اقصر كان الخارج اقل واعلم ان الساعات المستوية والمعوجة متساوية عددا
واجزاء اذ ما يتساوى الليل والنهار وان كل ساعتين زمانيتين احدهما نهارية والاخرى ليلية متساويتان
لساعتين مستويتين فاذا نقص عدد اجزاء ساعة زمانية نهارية من ثلثين بقي اجزاء ساعة زمانية ليلية لتعاكس النسبة
هي ان مغارزة الشمس نقطة تفرض من فلك البروج الى عوده النهار بحركتها الخاصة التي لها من المشرق
المشرق وقد جعلوا ابتداء هذه السنة من حين حاول الشمس راس الحمل لكونها اول البروج في بذلك كما لا يخفى
مدة هذه السنة فقال البيضاوي ثلثمائة وخمسة وستون يوما واربع يوم عند بطليموس صاحب المجسطي وثلثمائة
واربع يوم الا اجزاء من ثلثمائة جزء من يوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وخمس وخمسون دقيقة
واثنا عشرة ثانية وعند البناني من المتاخرين شمسية وربعا الا ثلثة اجزاء واربعا وعشرين من ثلثمائة
وستين جزء من يوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وست واربعون دقيقة واربع عشرة ثانية وكما كان

اليوم يطلق على النهار وعلى اليوم بليلة قال والمراد باليوم ههنا اليوم بليلة وهذه هي السنة
الشمسية الحقيقية واما الاصطلاحية فمنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوما وربع يوم
واخذ الكسر ربعا تاما كالروم والاقدمين من الفرس الا ان الروم يجعلون ثلث سنين
ثلثمائة وخمسة وستين يوما ويكبسون في الرابعة بيوم والفرس كانوا يكبسون في كل مائة
وعشرين سنة بشهر ومنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوما واسقط الكسر راسا كالقبط والمستعملين
لتاريخ الفرس من المحدثين واما السنة القمرية فهي اثنا عشر شهرا قمريا فان كانت الشهور حقيقية
كانت السنة ايضا حقيقية وان كانت اصطلاحية كانت اصطلاحية الشهر القمري الحقيقي هو زمان
مفارقة القمر اي وضع يفرض له من الشمس الى عوده اليه واما الشمسي الحقيقي فمن حلولها اول
برج من البروج الى حلولها اول برج آخر يتلوه واظهر الاوضاع هو الهلال لكون القمر في هذا
الوضع بمنزلة الموجود بعد العدم والمولود الخارج من الظلم فهو اليق بالمبدئية ولهذا اعتبره اهل
الظ من مستعملي الشهور القمرية كالعرب لكن رؤية الهلال تختلف باختلاف المساكن كما اشرنا اليه فلم
يلتفت اليها عند اهل الحساب الا في الامور الشرعية امتثالا لامر الشرع وجعلوا ابتداء الشهر من اجتماع
الشمس والقمر لكونه اقرب الاوضاع المعتبرة الى الوضع الهلالي يعني الاجتماع الوسطي لا الحقيقي لعدم
انضباطه وزمانه ما بين الاجتماعين المتتاليين بالمسير الوسط من النيرين الاعظم والاصغر
يعني الشمس والقمر وحصلوا مقداره بان القوا وسط الشمس في يوم وهو ها نط ح ك من
وسط القمر فيه وهو يح ي له ب فصارت الشمس كانها ساكنة وقسموا على ما بقي من وسط
القمر اي يب يا كو مب وهو المسمى بالسبق دور الفلك وهو شس اي ثلثمائة وستون
جزء فخرج بالتقريب الط لان من الايام ودقائقها وثوانيها اي تسعة وعشرون
يوما واحدى وثلثون دقيقة وخمسون ثانية من يوم مقسوم بستين دقيقة وذلك
لان نسبة اليوم الى السبق كنسبة الايام المطلوبة الى الدور فالطريق ان يضرب
الاول في الرابع ويقسم الحاصل على الثاني ليخرج الثالث المط لكن الاول لكونه واحدا
لا يغير الرابع ضربه فيه فقسم ابتداء على الثاني فخرج المط وهو مقدار الشهر في الاصطلاح

ويسمى هذا الشهر الوسطي والمتوسط ايضا والتعبير الى تخصيصه بهذا الاسم فالشهر الاصطلاحي المحض هو ما اصطلح عليه من اخذ شهر ثلثين يوما وآخر تسعة وعشرين الى آخر الشهور ثم ضربوا ذلك الخارج في اثني عشر فحصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية بل الوسطية شتوية ثلثمائة وارتعة وخمسين يوما وخمس يوم وسدس يوم وثلثين وعشرين دقيقة وثالث اليوم وهو مجموع ايام الشهور الاصطلاحية فحصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية شمسية [illegible] ذي الحجة في تلك السنة ثلثين وهذه السنة القمرية الوسطية ناقصة من السنة الشمسية التقريبية بعشرة ايام وعشرين ساعة ونصف ساعة بالتقريب والاصوب ان يقال بعشرة ايام واحدى وعشرين ساعة بالتقريب اذ التفاوت بين السنتين على التحقيق عشرة ايام واحدى وعشرون ساعة وخمس ساعة على قول من يقول بان السنة الشمسية ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم وعشرة ايام واحدى وعشرون ساعة وثلثة اخماس ساعة على رأي المليين وعشرة ايام واحدى وعشرون ساعة الا دقيقة وثلثة اخماس دقيقة من دقايق الساعات على ما ذهب اليه البتاني كما لا يخفى على من له دربة في الحساب

خاتمة الطبع

نحمدك يا من بقطاول تعالت اليك ايدي الافكار وقصدتك اعين الانظار فما بلغت وسافرت اليك عقول الحكماء وحكمت اسباب الارتقاء حتى بلغت الى السماء ثم تسنمت فطلت فما رجعت وفيك تجلببت فهوم العلماء بجلباب الرياضة والبقاء فما دركت الا تحيرت ولك تخلى العرفاء ديار الشهوات واهملوا دموع الحسرات لتصيقلت فما صفت الا كدرت فسبحانك يا من خفيت واظهرت وسترت واعلنت ولنعم ما قال بحر العلوم مولانا السيد مهدي النجفي قالوا اسمعنا بالذي قلتم فلم نستبن حتى يراه الناظر قلنا لهم سر الاله وخوره جميعا به فهو الخفي الظاهر +

ونصلی علی من ھو بدء وسلسلة النبوة وآخره وعنی فیک یارب باطنه وظاهره لولاه لما ظهر الثریا علی الثری ولما امتاز النور من الدجی محمد اشرف الممکنات واشرف الکائنات و علی آله الذین ھم خیر البریات وافضل اهل الارض والسمٰوات **وبعد** فان علم الریاضی لما کان ارفع العلوم شانا واتنمهم وثاقا وبرهانا اذ به یصیر الناظر بصیرا فی ملکوت السمٰوات ویطلع علی دقائق الآیات فینال بذلک علو الدرجات فیخرج من ظلمات العمر الی ساحل النجات فاصبح اعاظم العلماء قاصدین الیه صارفین درر الهمم لدیه وصنفوا فیه الرسائل اللطیفة والکتب الظریفة الانیقة وان احسن ماجادت به القرائح الشریفة واوجدت الطبائع الزکیة فی هذا الفن المنیف شرح الملخص الجغمینی للفاضل المحقق الردمی فصار مطرح انظار الفضلاء ومطمح خواطر الطلبا فحشاه اولا المولی المعظم والمحقق الاعظم قدوة المدققین رئیس المدرسین مولانا محمد عبد الحکیم رفع الله درجته فی جنة النعیم ملتقطا من الشروح والحواشی منها شرح مولانا السید شریف الجرجانی وحاشیة الفاضل مولانا فصیح وحاشیة العالم الفهامه مولانا علی بن البرجندی وحاشیة سند الماهرین صفوة الکاملین مولانا امام الدین الدهلوی ومنها مفید البصیره فی تحقیق سبع عرض شعیره للفاضل الکامل مولانا المفتی محمد سعد الله زید فضله وتعلیقات الشیخ العلامة رئیس المحققین مولانا الشیخ بهاء الدین العاملی والترجمة الفارسیة لبعض الافاضل وشرحی التذکرة لخاتم الحکماء واستاذ البشر مولانا نصیر الدین الطوسی للعلامة الشریف الجرجانی والتحریر المحقق مولانا نظام الدین النیساپوری وشرح الرسالة القوشجیة للفاضل مولانا مصلح الدین اللاری ومنها شروح تشریح الافلاک للفاضل عصمت الله السهارنفوری والفاضل مولانا محمد اسمعیل المرادی والفاضل المحقق مولانا الحسن الخلخالی وبعض التعالیق الرشیقة من عند نفسه القدسیة فصار مطبوعا وحسن تحشیته وطبعه تسارعت الایدی فی الاخذ والاشتراء حتی صار معدوما مفقودا کالطائر العنقاء فتوجه ثانیا الی تزیینه من قام به سمائر التحقیق ودارت علیه رحاء التدقیق مثله بین حوامل العلوم کالشمس الطالع بین النجوم

مما اهدی الیه من املاک السماء وبعضها مما لا فاه اکابر الکملاء من الفقراء یوضحه بیانا وتبیانا ویوشحه توضیحا وتحقیقا فطبعه ذو المرة والاستنان

علی بخش خان محمد

الکنتوری مهتمم المطبع

الحلوی وداهم فی تصحیح جامع الانواع الفضل الجلی والفنی الجلوی ومحمد شفیع ماهر الفن فی نشر هذا البحر الزخار وکان ذلک فی شهر الحمد اولا وآخرا فقط وانا الفقیر الی ربه القوی المفتی من تقی الحسین الفتوحی اصلح الله شانه وفوز باداء

اشتہار

ماہران علوم عقلیہ و نقلیہ و طالبان فنون تعلیمیہ و ریاضیہ کو
بشارت ہو کہ کتاب بے مثل و بے نظیر در علم ہیئت بدر منیر یعنی شرح
ملخص الچغمینی للفاضل موسی الرومی کہ معرکہ آرای علماء ہی و مطرح انظار
فضلاء ہی قبل اسکے سنہ ۱۲۷۳ ہجری مین بتحشی وافی و تزیین کافی جناب عمدۃ المحققین
زبدۃ المدرسین مولانا الحاج الحافظ محمد عبد الحلیم ادخلہ اللہ دار النعیم مطبع علوی مین
باہتمام اس خاکسار محمد علی بخش خان لکھنوی کے چھپی تھی بفضلہ تعالی ایسی مطبوع
طبائع ہوئی کہ دست بدست فروخت ہو گئی اب ایک عرصہ سی کوئی نسخہ اوسکا تجار کے پاس
باقی نرہا اور اشتیاق فضلاء و طلباء کا اوسکی طبع ثانی کیطرف زیادہ پایا گیا بناء علیہ فخر الفضلاء و مختار
العلماء ماہر علوم عقلیہ حاوی فنون نقلیہ مولانا ابو الحسنات محمد عبد الحی ادام فیضہ العلی ابن مولانا
ممدوح و مغفور نے نظر ثانی سے اوسکو مزین فرمایا اور حواشی جدیدہ مفیدہ سے اوسکو مسجل فرمایا
حسب ارشاد اونکے بار دیگر اس خاکسار کے اہتمام سے سنہ ۱۲۹۰ ہجری مین طبع کر کے مشتہر کیا
تا خاص و عام کو نفع ہو اور محشی اول و ثانی کو ثواب حاصل ہو

لہذا التماس ہے

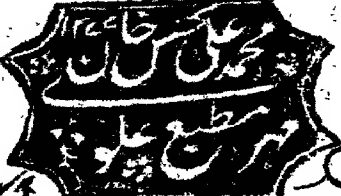
کہ کوئی صاحب بغیر اجازت محشی ممدوح دام فیضہ کے قصد چھاپنے یا چھپوانے اس کتاب کا
نفرماوین ورنہ عوض مین فائدہ کے نقصان اوٹھائینگے کف افسوس ملینگے فقط

العبد

واسطے سند اجازت طبع مکرر کے
مہر محشی ممدوح الشان ثبت کی گئی فقط

محمد عبد الحی
ابو الحسنات

واسطے سند اس امر کے کہ کتاب ہذا چھپی ہوئی خاص
مطبع علوی کے ہے
مہر مطبع ثبت کی گئی فقط



محمد علی بخش خان
مہر مطبع علوی

To: www.al-mostafa.com